



UCAM
Cátedra Internacional COGITI de
Ingeniería y Política Industrial



COGITI
Consejo General de Colegios Oficiales
de Graduados e Ingenieros Técnicos
Industriales de España

BARÓMETRO INDUSTRIAL

INFORME COMUNIDAD DE MADRID

COLABORAN:



economistas
Consejo General



Fundación
Caja de **Ingenieros**

ENERO 2022

Presentación	6
Conclusiones	9
Perfil de los encuestados	16
Análisis de los datos	19
Bloque 1. Situación personal	19
1.1. Trabajador por cuenta ajena	19
Cómo valoraría su situación laboral actual en su empresa.	
Ha afectado de manera significativa en la situación económica de su empresa la COVID-19.	
Cómo valoraría la posibilidad de mantener su puesto de trabajo actual.	
Cómo valoraría la posibilidad de mejorar sus condiciones de trabajo en su empresa.	
Ha tenido que acogerse su empresa a situación de ERTE.	
Ha tenido que teletrabajar en algún momento durante esta crisis sanitaria generada por la COVID-19	
Está previsto que siga teletrabajando de ahora en adelante en su empresa.	
1.2. Trabajador por cuenta propia (empresario o autónomo)	26
Cómo valoraría la situación económica de su empresa.	
Cómo cree que será la evolución económica de su empresa en los próximos años.	
Indique el grado en que ha afectado a su empresa la crisis sanitaria originada por la COVID-19.	
Cree que la tendencia para 2022 es aumentar, mantener o disminuir el número de empleados de su empresa	
Han desempeñado su labor los empleados de su empresa en la modalidad de teletrabajo durante la crisis generada por la COVID-19.	
Prevé que sus trabajadores continúen con la modalidad de teletrabajo o al menos la combinen con la actividad presencial cuando remita o finalice la crisis sanitaria generada por la COVID-19.	
Han tenido que acogerse sus trabajadores en algún momento durante la pandemia a un ERTE.	
Ha tenido que prescindir de alguno de sus trabajadores por la situación de la crisis sanitaria generada por la COVID-19.	
Cómo prevé que la COVID-19 afectará al presupuesto total para 2022.	
1.3. En caso de estar desempleado	34
Ha trabajado como ingeniero anteriormente, en qué sector y cuánto tiempo lleva desempleado	
Se ha quedado sin empleo como consecuencia de la COVID-19.	
Cómo valoraría sus perspectivas de encontrar empleo a corto plazo.	
Cree que la COVID-19 ha afectado negativamente en la calidad y cantidad de ofertas de trabajo existentes.	
Bloque 2. Situación del Sector Industrial	40
Cómo valoraría la situación de la industria en su región y en España.	
Dada la situación de crisis sanitaria existente, cómo cree que será la evolución del sector industrial en los próximos 6 meses en su región y en España.	
Cómo valoraría los incentivos a la industria promovidos por la Administración en su región y en España.	
Bloque 3. Situación de la Economía	46
Cómo valoraría la situación actual de la economía europea.	
Dada la situación de crisis sanitaria existente, cree que desde las instituciones se están llevando a cabo las actuaciones necesarias para impulsar la economía europea en su conjunto.	
Cómo valoraría la situación actual de la economía nacional y de su región.	
Dada la situación de crisis sanitaria existente, cree que la Administración está llevando a cabo las actuaciones necesarias para impulsar la economía de su región y de España.	
Bloque 4. Temas de actualidad	53
Cómo cree que es el grado de sensibilización del sector industrial española con la transición ecológica y la transformación digital	
Cómo valora el grado en que los Fondos Next Generation UE 2021-2027 pueden afectar al crecimiento del sector industrial	

Cómo valora la ejecución y desarrollo actual de los Fondos Next Generation UE 2021-2027 en general y en particular en el sector industrial

Considera que los fondos de recuperación llegarán en la forma adecuada a las pymes industriales

Teniendo en cuenta que el peso de la industria en España está todavía lejos de alcanzar el 20% del PIB, al situarse en el 14,7%, según datos del INE, ¿sería partidario de establecer un nuevo horizonte para alcanzar dicho 20% del peso de la industria en el PIB. Y si lo fuera, qué horizonte plantearía (Indique franja en años)

En cuanto a la implantación del teletrabajo en el sector industrial, ¿cuál ha sido el porcentaje que ha podido implantarse en su industria o sector y si considera que se mantendrán las mismas condiciones de teletrabajo?

El crecimiento económico de Asia y el control sobre determinadas materias primas, está provocando no solo desabastecimiento de algunos productos, sino además una inflación, que comienza a ser preocupante. ¿Ha sufrido desabastecimiento de algunos productos o materias primas? Califique el porcentaje o grado de desabastecimiento.

Considera que se han encarecido algunas materias primas o productos que se utilicen en su sector, así como su grado de encarecimiento. Califique el porcentaje o grado de encarecimiento.

El precio de la energía está registrando máximos históricos y no parece que vaya a ser algo coyuntural. ¿Cuál es el grado de afección del precio de la energía en su actividad?

Considera que puede afectar la transición energética al precio de la energía, así como su grado de encarecimiento.

INFORME Consejo General de Economistas (CGE):

“Una perspectiva económica de la situación de la industria en España:

Actualización 2021”63

FICHA TÉCNICA

Cuestionario Elaborado por el Departamento de Comunicación del Consejo General de la Ingeniería Técnica Industrial de España (COGITI).

Tratamiento de la información: Laura Álvaro, Rosa Lerma y Mónica Ramírez.

Redacción del Informe del V *Barómetro Industrial*: Consejo General de la Ingeniería Técnica Industrial de España.

Periodo de realización: octubre-diciembre 2021.

Extensión geográfica: territorio nacional.

Modo de realización: Cuestionario online.

Coordinación: Mónica Ramírez.

Dirección: José Antonio Galdón Ruiz, Presidente de COGITI.

Redacción del Informe *“Una perspectiva económica de la situación de la industria en España: actualización 2021”*:

Servicio de Estudios del Consejo General de Economistas de España (CGE).

Presentación

Barómetro Industrial 2021 del COGITI - Cátedra Internacional COGITI de Ingeniería y Política Industrial (UCAM)

Por quinto año consecutivo, tengo el placer de presentar el informe correspondiente al **V Barómetro Industrial del Consejo General de la Ingeniería Técnica Industrial de España (COGITI) - Cátedra Internacional COGITI de Ingeniería y Política Industrial (UCAM)**, correspondiente a 2021, que aporta la visión de los ingenieros sobre la situación en la que se encuentran las empresas del ámbito industrial, así como de los profesionales que trabajan en ellas (trabajadores autónomos y por cuenta ajena), y las perspectivas que muestran ante la evolución de la economía, en general, y del sector industrial, en particular.

En esta nueva edición volvemos a contar, por tercer año, con la inestimable colaboración del **Consejo General de Economistas de España**, a quien agradecemos sus interesantes y acertadas aportaciones, y especialmente a su presidente, **D. Valentín Pich Rosell**, por la firme voluntad de colaboración que ha mostrado desde el principio y que se ha materializado en el estudio **“Una perspectiva económica de la situación de la industria en España: actualización 2021”**. Y mención especial merece también el apoyo y la colaboración que la Fundación Caja de Ingenieros nos ha brindado desde la primera edición de nuestro Barómetro Industrial, y que desde nuestra institución queremos agradecer considerablemente.

Con el informe del Barómetro Industrial 2021 se pretende ofrecer datos relevantes y que sean de interés en la toma de decisiones, tanto para los representantes del ámbito público como para el sector privado. Se trata de un estudio sociológico completamente independiente, en el que, a través de las respuestas ofrecidas por Ingenieros Técnicos Industriales y Graduados en Ingeniería de la rama industrial, se valora la situación sectorial en nuestro país, a nivel nacional, y se compara al mismo tiempo con la apreciación que estos profesionales tienen del contexto de su región. Asimismo, se realiza una comparativa con los resultados del Barómetro Industrial 2020.

Por ello, el Barómetro es un buen indicador y proporciona una **visión certera sobre el estado de la economía, en general, y del sector de la Industria, en particular**, unido además a las perspectivas de futuro a medio y largo plazo. Este informe tiene como objetivo, por lo tanto, ofrecer a la sociedad un diagnóstico del momento en el que se encuentran nuestras empresas industriales, por un lado, y de la situación de los profesionales que trabajan en ellas, por otro, gracias a las respuestas obtenidas en la amplia encuesta realizada a una muestra representativa de los colegiados de todo el país. Los encuestados representan proporcionalmente a gran parte de los ámbitos productivos, y también está reflejada la valoración de aquéllos que están desempleados.

Cabe destacar que, como ya sucedió en la edición anterior, la encuesta del Barómetro Industrial se ha realizado en un contexto muy diferente al de años anteriores. El año 2020 supuso un punto de inflexión como consecuencia de la pandemia global generada por el virus SARS-CoV-2, que ha tenido su continuidad en 2021, afectando, como no podía ser de otra manera, tanto a la situación económica como social y laboral de nuestro país.

La lucha contra este “enemigo invisible” ha obligado a las empresas, instituciones y organizaciones de todo el mundo a enfrentarse a los numerosos retos que se han planteado y seguir adelante en la medida de sus posibilidades. Por tanto, los resultados y las conclusiones de este V Barómetro Industrial vuelven a reflejar, en cierta medida, las complicadas circunstancias que se han vivido a causa del impacto generado por la pandemia, aunque **la percepción en 2021 es sensiblemente más positiva que en 2020.**

En líneas generales, el 66,63% de los **trabajadores por cuenta ajena** considera que su **situación laboral en la empresa** donde trabaja es buena o muy buena (en 2020 este porcentaje fue del 62%), frente al 7,46% que la considera mala o muy mala (en 2020 suponía el 10%). Además, un 39% de los ingenieros encuestados opina que la crisis generada por la COVID-19 ha afectado a la situación económica de su empresa, mientras que un 53% considera que no lo ha hecho en gran medida, y un 8% no lo tiene claro, al responder NS/NC (no sabe/no contesta). Estas respuestas difieren notablemente de lo respondido en 2020: el 52% opinó que dicha crisis sí había afectado a su empresa, frente a un 41% que consideraba que no. Por su parte, un 74% ve bastante o muy probable la posibilidad de mantener su puesto de trabajo actual, un porcentaje superior al del año anterior (67,71%).

En el caso de los **trabajadores por cuenta propia** (empresario o autónomo), un 37,55% piensa que la **situación económica actual de su empresa** es buena o muy buena, un porcentaje considerablemente superior a los que la consideran mala o muy mala (15%). La respuesta mayoritaria corresponde a la opción intermedia, con un 47,31%. En esta ocasión, la percepción vuelve a ser más positiva que en 2020: el 27% calificó la situación de buena o muy buena, y el 22,61% de mala o muy mala.

En cuanto a la **evolución económica de su empresa en los próximos años**, el 50,67% opina que será buena o muy buena, el 37,33% la sitúa en una escala intermedia, y el 12% considera que será mala o muy mala. En 2020, la visión volvió a ser menos optimista, ya que el 25,29% optó por esta última respuesta, debido seguramente a la crisis provocada por la pandemia del coronavirus, y el 31,12% predijo que la evolución de su empresa sería buena o muy buena en los próximos años.

Con respecto a la **situación de la industria en sus respectivas regiones**, el 41,26% la califica como mala o muy mala, mientras que el 36,71% se decanta por el nivel intermedio, y el 22% restante considera que es buena o muy buena (en 2020 este porcentaje supuso tan solo el 11%).

En cuanto a la opinión de los encuestados con respecto a la **situación actual de la industria en España**, la respuesta mayoritaria corresponde igualmente a la escala intermedia, con un 49,29%, mientras que casi el 40% considera que es mala o muy mala, frente al 11 % que opina que es buena o muy buena (en 2020, tan solo el 5,36% de los encuestados marcó esta opción).

Por otra parte, un año más cabe destacar que existe un cierto **descontento con las Administraciones nacional y regional**, en lo que respecta a las medidas tomadas para desarrollar y fomentar el sector industrial. Un 52% considera que los incentivos a la industria promovidos en su región son insuficientes, y alcanza el 57,74% de descontento cuando se traslada esta misma pregunta al ámbito nacional. Estos datos reflejan una desconfianza menor que en 2020, cuando se obtuvieron unos porcentajes del 67,15% y del 70,33% respectivamente.

Por último, el Barómetro Industrial cuenta con un bloque de preguntas dedicadas a diferentes **temas de actualidad**, cuyas conclusiones son especialmente relevantes y significativas en el contexto económico y productivo actual. Sin duda, uno de los asuntos que más preocupan es el **incremento del precio de la energía**, que está marcando registros históricos, y que de momento no parece que vaya a ser algo coyuntural. En este sentido, el 56,89% de los ingenieros de la rama industrial piensa que dicho incremento está afectando de manera significativa a su ámbito de actividad, frente al 15,74% que aprecia un grado de afección bastante bajo, y el 27,38% restante lo sitúa en un nivel intermedio.

Asimismo, en relación a esta cuestión, y con motivo de la **transición energética**, el 69% de los ingenieros encuestados considera que ésta encarecerá el precio de la energía, frente al 19% que piensa que lo abaratará, y al 12% que cree que apenas tendrá efecto.

Otro tema que destaca por su relevancia e interés es el relativo a los **Fondos Next Generation de la Unión Europea**, enmarcados en el Plan de Recuperación, que contribuirá a reparar los daños económicos y sociales causados por la pandemia del coronavirus, y que suponen para España la recepción de 140.000 millones de euros en transferencias y créditos en el período 2021-2027. Pues bien, el 39,36% de los ingenieros encuestados opina que los Fondos Next Generation UE pueden afectar de manera positiva al crecimiento del sector industrial, frente a un 22,25% que piensa lo contrario. Cabe destacar que la opción intermedia también es notablemente representativa, con el 38,39% de las respuestas.

Sin embargo, en cuanto a la **ejecución y desarrollo de dichos fondos**, a nivel general, el 36,68% realiza una valoración negativa, frente al 19,83% que tiene una percepción positiva, y a un 43,48% que se ha decantado por la opción intermedia (respuesta mayoritaria). Trasladada esta pregunta al ámbito específico del **sector industrial**, las respuestas son todavía algo más negativas, ya que tan solo el 17,9% realiza una valoración positiva, en contraposición del 39,76% que lo valora de forma negativa, y el 42,34% opta una vez más por la respuesta intermedia.

A ello hay que añadir que el 74% de los ingenieros encuestados es de la opinión de que los Fondos de Recuperación no llegarán de forma adecuada a las **pymes industriales**, mientras que tan solo un 9% piensa que sí lo harán, y el 17% restante no tiene una opinión definida (ns/nc).

Estas son algunas de las principales conclusiones extraídas del profundo estudio que hemos realizado, y que pueden ayudar a perfilar una serie de directrices estratégicas con las que contribuir a mejorar el desarrollo y la competitividad que las empresas industriales necesitan, así como al fortalecimiento de un sector de futuro sostenible.

José Antonio Galdón Ruiz
Presidente de COGITI

Conclusiones

Bloque 1. Situación personal y de las empresas

Subgrupo 1.1. En caso de ser trabajador por cuenta ajena

En este apartado nos encontramos a los ingenieros encuestados que trabajan en una empresa de la que no son dueños, es decir, que son trabajadores por cuenta ajena. A ellos se les pregunta cómo es su situación laboral y económica, pero también la de su empresa.

- A los participantes en este estudio se les pregunta **cómo valorarían su situación laboral actual en su empresa**. Casi el 67% de ellos considera que es **positiva**, en concreto, un **66,63%** (el 47,55 % opina que es buena, y el 19,08% muy buena). En la parte negativa se encuentran alrededor del 7% catalogándola como tal. Responden: el 5,84% mala y 1,62% muy mala. Comparado con el año anterior, **la situación en 2020 es ligeramente más negativa** para los ingenieros encuestados.

- También se les cuestiona sobre la manera en que ha afectado **la COVID-19 a la situación económica de su empresa**. Más de la mitad de los encuestados cree que no ha afectado. Responden: 53% no, 39% sí y 8% NS/NC.

- Preguntados por **cómo valorarían la posibilidad de mantener su puesto de trabajo actual**, un **92,65%** considera que **sí lo mantendrá**. Responden: 18,61% nivel intermedio de posibilidad, 42,13% bastante probable y 31,91% muy probable, respuestas muy similares si lo comparamos con el año 2020, aunque quizá más positivas para 2021.

- En cuanto a cómo valora la **posibilidad de mejorar sus condiciones de trabajo en su empresa**, las respuestas más positivas alcanzan casi el **50%**, siendo 27,69% bastante probable y 20,18% muy probable; a lo que habría que sumarle el 26,48% que se decanta por la opción intermedia. Un 26% son los que se muestran negativos: 15,43% opinan que es poco probable y 10,22% nada probable. Si lo comparamos con el año 2020 vemos que la tendencia es positiva, de hecho, más positiva en 2021 que en 2020. Es por ello que se puede indicar que los ingenieros encuestados ven factible la posibilidad de mejorar sus condiciones de trabajo en su empresa.

- En cuanto a si su empresa ha tenido que **acogerse a situación de ERTE**, el **66% de los encuestados indica que no**, un **30% sí** y un restante 4% se mantiene en *no sabe / no contesta*.

- Por último, en este bloque y derivado de la situación de crisis sanitaria por la COVID-19 que continúa para 2021, se les pregunta por la **modalidad de teletrabajo**. Un **75% sí ha tenido que teletrabajar**, un **24% no** y un **1% se mantiene al margen**. De igual forma, de ese 75% que ha tenido que teletrabajar, según nos han indicado, **un 62% prevé no seguir teletrabajando**, por otro **30% que cree que sí**. Un 8% opta por la opción de *no sabe/ no contesta*.

Subgrupo 1.2. En caso de ser trabajador por cuenta propia (empresario o autónomo)

En este Barómetro Industrial se ha considerado oportuno separar esta sección de respuestas de las correspondientes al grupo de empleados por cuenta ajena, para que la percepción de la realidad sea lo más precisa posible y podamos saber qué opinan los ingenieros encuestados que han decidido crear su propia empresa.

- A la pregunta de cómo valoraría la **situación económica de su empresa**, en la **tendencia intermedia se sitúan el 47,31%** seguido de las respuestas más positivas (37,55%), que corresponden a: 33,63% buena y 3,92% muy buena. El resto se divide entre el 17,25% como mala y el 5,36% muy mala. Porcentajes que son similares a los de 2020, **aunque quizá algo más positivo en 2021 respecto de 2020, influido por el inicio de la crisis sanitaria.**

- En cuanto a cómo será la **evolución económica de su empresa en los próximos años**, los **ingenieros encuestados responden de forma positiva**, ya que el 43,61% la catalogan como buena y el 7,06% muy buena. En la escala intermedia se quedaría el 37,33% y en la parte negativa el 11,99% (9,75% mala y 2,24% muy mala). En este caso, los datos son diferentes y más positivos que los obtenidos para el año 2020.

- Ante la cuestión del **grado en que ha afectado la COVID-19 a su empresa** podemos ver los siguientes resultados: 36,32% intermedia; 19,51% buena y 8,07% muy buena. En el lado negativo se encuentran algo más del 36% (22,65% mala y 13,45% muy mala).

- Para **2022 el 69% de los ingenieros encuestados cree que la tendencia es mantener el número de empleados de su empresa.** El 23% se decanta por la opción en la que cree que aumentarán y el 8% restante opta por la opción de aumentar.

- A la pregunta de si han desempeñado su labor los empleados de su empresa en **modalidad de teletrabajo un 57% aboga por el sí, frente a un 24% que se queda con el no.** Importante es remarcar el porcentaje de los ingenieros encuestados que prefiere mantenerse al margen (19%). Resultados, por tanto, muy similares a 2020.

- De igual forma, para el futuro y relacionado con el **teletrabajo, un 40% opina que no prevé que sus trabajadores continúen en modalidad de teletrabajo o combinándola con la actividad presencial cuando remita o finalice la crisis del coronavirus, seguido muy cerca por un 36% que se decanta por el sí y un 24% prefiere mantenerse al margen.**

- **Abordando el tema de los ERTE**, se les cuestiona sobre si alguno de sus trabajadores se ha tenido que acoger a esta situación. Las respuestas son: 72% no, 12% sí, e importante nos parece destacar como un 16% de los ingenieros encuestados prefiere mantenerse al margen al marcar la opción de *no sabe/ no contesta* para esta cuestión.

- También, es necesario conocer los **trabajadores que han sido despedidos por la COVID-19, donde según nos indican los ingenieros encuestados el 75% no ha tenido que prescindir de alguno de sus trabajadores, mientras que el 9% aboga por la respuesta afirmativa.**

- Por último, dentro de este apartado, es necesario conocer como prevén los ingenieros que trabajan por cuenta propia que será **el presupuesto para el año 2022 teniendo en cuenta el grado en que afectará que la crisis de la COVID-19 continúe**. Responden: 59% creen que se mantendrá igual que lo previsto o mejorará; un 18% aboga por que se reducirá en un 30%, mientras que un 11% piensa que se reducirá en un 10%. Los restantes 7% y 5% opinan que perderán más del 50% para compensar la cuenta de resultados y que se reducirá en un 5%, respectivamente.

Subgrupo 1.3. En caso de estar desempleado

En las conclusiones de este apartado cabe señalar que los ingenieros sin trabajo son **los más pesimistas**, como es lógico, ante el futuro laboral y de la industria.

- En primer lugar, es necesario saber el porcentaje de ingenieros encuestados que **ha trabajado como ingeniero** (72,34% sí, y 27,66% no), que resulta similar si lo comparamos con los resultados de 2020.

- Relacionada con la pregunta anterior, es **importante conocer el sector de actividad**, donde el predominante es el **sector Industrial (33%)**, seguido del de **Servicios de Ingeniería (21%)**, la **Construcción (12%)** y un **11%** para el **sector Energético y la categoría Otros**. Por último, encontramos el **sector de la Enseñanza**, con un **5%**, mientras que un **4%** tiene el **sector Servicios** y un **3%** para el de la **Administración Pública**.

- A la hora de poder establecer cómo se siente la población desempleada es muy importante poder **saber el tiempo que llevan los ingenieros en esta situación de desempleo**. En este caso, los resultados son

diversos, es decir, el **80% lleva desde menos de seis meses, o entre seis meses y dos años (43% y 36%, de forma respectiva)**. El **21%** restante se encuentra sin trabajo desde hace más de dos años. Las respuestas dentro de este bloque son pesimistas, pero es importante resaltar que la mayor parte de los ingenieros llevan poco tiempo sin empleo. Aun así, es lógico que manifiesten su malestar en cuanto al futuro laboral, de la industria y de la economía se refiere.

- En cuanto a si **se ha quedado sin empleo como consecuencia de la COVID-19, el 78% se decanta por el no**, frente a un 11% que aboga por la respuesta afirmativa y otro 11% que no lo tiene del todo claro.

- A la pregunta: **cómo valoraría las perspectivas de encontrar empleo a corto plazo, el 61,54% de los encuestados responden de forma más negativa** (24,68% mala y 18,30% muy mala). Por su parte, un 29,79% se decanta por la opción intermedia y un 27,23% por las respuestas más positivas (20,85% buena y 6,38% muy buena). Resultados más positivos que los registrados para el año 2020.

- En cuanto a si la **COVID-19 ha afectado negativamente en la calidad y cantidad de ofertas de trabajo existentes**, casi las tres cuartas partes de los ingenieros desempleados así lo cree (**74%**) frente al 16% que se decanta por el no y el 10% restante que se mantiene al margen.

Bloque 2. Situación del Sector Industrial

A partir de este punto, las preguntas fueron respondidas por la totalidad de los encuestados.

- A la pregunta de **cómo valorarían la situación actual de la industria en sus respectivas regiones, casi el 42% lo califica como mala y muy mala (30,02% y 11,24%, respectivamente);** mientras que el 36,71% se decanta por el nivel intermedio y el 22,03% restante lo cataloga como buena y muy buena.
- A nivel nacional se observa como la **respuesta mayoritaria corresponde a la escala intermedia, un 49,29%,** seguido de un 32,87% que lo cataloga como mala. Es decir, en el lado negativo encontraríamos al 39,56% y los más optimistas suponen en 11,15%. Aquí, podemos indicar que las respuestas son más positivas que las de la edición anterior.
- En cuanto a la **evolución de la situación del sector industrial en los próximos 6 meses en España,** dada la situación de crisis sanitaria existente, **casi un 40% lo cataloga como intermedia (39,64%).** Por detrás se situaría la opción de mala (31,50%) y si a esta le añadimos el porcentaje obtenido para la categoría muy mala (7,68%) obtenemos un **39,18% de respuestas negativas.**
- Ante la pregunta de **cómo valorarían los incentivos a la industria** promovidos por la

Administración regional y nacional, **los Ingenieros Técnicos Industriales los valoran de forma negativa en este año,** al igual que sucedió en 2020. En este 2021 la **respuesta mayoritaria es la de mala (33,41% a nivel regional y 35,17% a nivel nacional).** Es decir, **existe un descontento generalizado con la Administración regional y nacional** en relación a las medidas tomadas para desarrollar y fomentar el sector industrial.

Bloque 3. Situación de la Economía

En el tercer bloque los ingenieros respondieron a cuestiones relacionadas con la economía europea, nacional y su evolución, así como sobre las actuaciones llevadas a cabo para impulsar la economía europea en su conjunto y además los incentivos llevados a cabo por la Administración regional y nacional en esta materia.

- Para la situación de la **economía europea, más del 54% de los encuestados califica en el nivel intermedio dicha situación,** con respuestas ligeramente más positivas que las obtenidas en el año 2020.
- En cuanto a si se están llevando a **cabo las actuaciones necesarias para impulsar la economía europea en su conjunto, un 53% cree que no.** El 31% de los ingenieros encuestados opina que sí, mientras que el 16% restante se queda con la opción de *no sabe / no contesta.*

- Para la situación de la **economía nacional**, las respuestas son **negativas (61,16%)**, siendo **41,95% mala y 19,21% muy mala**. Un 32,81% se decanta por la opción intermedia y tan solo un 6,03% de las respuestas corresponden a las opciones más positivas (5,63% buena y 0,43% muy buena).
- En el caso de la **economía regional**, en esta ocasión, aunque con un casi empate, podemos indicar que el **38,13% lo considera intermedia** por un **36,45%** que se queda con la opción de **mala**, a diferencia del año anterior, donde las respuestas eran más negativas. Para este 2021, en el lado más positivo tenemos al 12,92% de las respuestas. **Es decir, las respuestas negativas constituyen el 48,94%** (36,45% mala y 12,49% muy mala), mientras que las **positivas** suponen el **12,92%** (11,75% buena y 1,11% como muy buena).
- En cuanto a las actuaciones llevadas a cabo por la **Administración de España**, lo Ingenieros Técnicos Industriales lo tienen claro, **un 74% de los encuestados considera que no son suficientes o apropiadas**.
- A nivel regional, la opinión generalizada de los encuestados **sigue siendo negativa**, tal y como lo consideran el 68% de los ingenieros encuestados.

Bloque 4. Temas de actualidad

Para finalizar el cuestionario, los ingenieros encuestados mostraron su opinión respecto a diferentes temas de actualidad, donde se podían encontrar cuestiones referentes a la COVID-19 que continúa, pero también a los Fondos Next Generation UE 2021-2027 o incluso al precio de la energía, al teletrabajo, o su impacto en el sector industrial, entre otras cuestiones destacadas.

- Ante la pregunta acerca **del grado de sensibilización del sector industrial con la transición ecológica y la transformación digital** más del 40% de los encuestados **(42,46%) lo considera en la escala intermedia**. Las respuestas positivas se quedan con el 23,02%, de los ingenieros colegiados (20,86% buena y 2,16% muy buena), mientras que el 34,51% opta por las categorías de mala y muy mala (28,14% y 6,37%, respectivamente).
- Abordando el tema de los **fondos Next Generation UE 2021-2027, que tienen entre otras prioridades la transición ecológica y la transformación digital**, se les cuestiona sobre el **grado en el que creen que pueden afectar al crecimiento del sector industrial** donde la **respuesta mayoritaria es la intermedia (38,39%)** a la que le sigue de cerca la opción catalogada como buena (32,16%). Es decir, podemos indicar que en la parte **negativa** de las respuestas encontraríamos al **22,25%** de las respuestas y en la **positiva** al **39,36%**.

- Ante la cuestión acerca de **valorar la ejecución y desarrollo actual de los Fondos Next Generation UE 2021-2027 en general y en particular en el sector industrial** los ingenieros encuestados en este barómetro responden:
En **general**, la respuesta **mayoritaria marcada por el 43,48%** de los ingenieros es la **intermedia**. Las respuestas **negativas son elegidas por el 37% (26,55% mala y 10,13% muy mala)** y por su parte, el **19% se queda en el lado positivo (16,96% buena y 2,86% muy buena)**.
En **particular** en el sector industrial, las respuestas son similares, y la mayoritaria vuelve a ser la **intermedia (42,34%)**. Responden: **28,43% mala y 11,33% muy mala**, y por su parte, **15,11% buena y, por último, 2,79% muy buena**.
- En cuanto a si consideran que los **fondos de recuperación llegarán en la forma adecuada a las pymes industriales**, los ingenieros técnicos industriales y graduados de la rama industrial lo tienen claro: el **74% considera que no, por un 9% que cree que sí y el 17% restante prefiere mantenerse al margen**.
- A la hora de **valorar el peso de la industria en el PIB**, se les cuestiona sobre si **serían partidarios de establecer un nuevo horizonte para alcanzar el 20% del peso de la industria en el PIB**, sabiendo que España se encuentra en el 14,7% según datos del INE. En esta ocasión, **el 93% de los ingenieros encuestados sí son partidarios de establecer un nuevo horizonte**, por el **7% que opta por la respuesta negativa**.
A ese **93%** que sí son partidarios, se les cuestiona además por la **franja en años que plantearía como horizonte**. Responden: el **76%** la franja comprendida entre **2025 y 2030**, el **21%** entre **2030 y 2035** y el **3%** restante a la establecida entre **2035 y 2040**.
- Cambiando al asunto del **teletrabajo**, muy en auge en los tiempos en los que estamos, se les pregunta **por la implantación de este en su sector**. La respuesta mayoritaria es la de **menos del 1% (44%)**, seguido muy de cerca de un **39%** que opinan que ha sido **mayor del 1% pero menor del 5%**. El **17%** restante se queda con la opción de **más del 5%**.
- Siguiendo con el ámbito del **teletrabajo**, a los ingenieros colegiados se les pregunta si creen que se mantendrán las mismas condiciones de teletrabajo. Ante esto el **60%** lo tiene muy claro al decantarse por la **opción negativa**, por un **28%** que opta por la **opción afirmativa**, y un **12%** se mantiene al margen.
- En este punto, se pregunta a los ingenieros encuestados si **han sufrido desabastecimiento de algunos productos o materias primas**, dado el crecimiento económico de Asia y el control sobre determinadas materias primas además de una inflación que comienza a ser preocupante. Ante esta cuestión los ingenieros responden: **62% optan por el sí, por**

un 31% que aboga por el no y un 7% por la opción de *no sabe/no contesta*.

Del mismo modo se les indica que **califiquen el porcentaje o grado de desabastecimiento** donde la respuesta mayoritaria es **la intermedia (42,62%)**. Por su parte, el 30,06% cree que es **bajo y muy bajo (25,87% y 4,16%, respectivamente)**, mientras que en **los resultados opuestos tenemos al 27,35% (21,38% alto y 5,97% muy alto)**.

- De igual forma, en cuanto a si creían que se habían encarecido materias primas o productos que utilizasen en su sector, la respuesta es aún más clara: **el 87% opina que sí**, por un minoritario **7% que cree que no** y un **6% que se prefiere mantenerse al margen**.

Al igual que en la cuestión anterior, se les pide a los ingenieros encuestados que **califiquen en una escala el porcentaje o grado de encarecimiento**, Aquí, **el 41,94% cree que es alto y el 27,92% lo considera muy alto**. En la opción **intermedia** se queda el **23,65%**, mientras que el **5,58%** lo cataloga como **bajo** y, por último, el **0,91%** restante opta por la opción de **muy bajo** el porcentaje o grado de encarecimiento.

- En cuanto al **precio de la energía**, sabiendo que esta está registrando máximos históricos y que parece que no va a ser algo coyuntural se les cuestiona por el **grado de afección de dicho precio en su actividad**. Responden: **34,04% alto y 22,85% muy alto**, y el **27,38%**

intermedia. En la parte baja se encuentran el **15,74% (12,04% bajo y 3,70% muy bajo)**.

- Derivado de lo anterior, los ingenieros participantes en este estudio son preguntados **por cómo consideran que puede afectar la transición energética al precio de la energía**. En esta cuestión responden: **el 69% creen que la encarecerá**, por un **19% que optan por que la abaratará** mientras que el **12% aboga por que no tendrá efectos**.

También se les preguntaba, por último, que **calificaran el porcentaje o grado de encarecimiento**, donde casi la mitad de los encuestados (**47,50%**) cree que es **alto**, seguido de un **26,91%** que opina que es **muy alto**. Por su parte, **el 22,08%** lo cataloga como **intermedio** y en la parte contraria estaría el **3,51% (3,22% bajo y 0,29% muy bajo)**.

Perfil de los encuestados



Un total de **3.514 ingenieros** respondieron a las cuestiones que se les planteaban a lo largo del formulario del Barómetro Industrial, lo que supone un incremento de 174 respuestas si atendemos a las obtenidas en el año 2020.

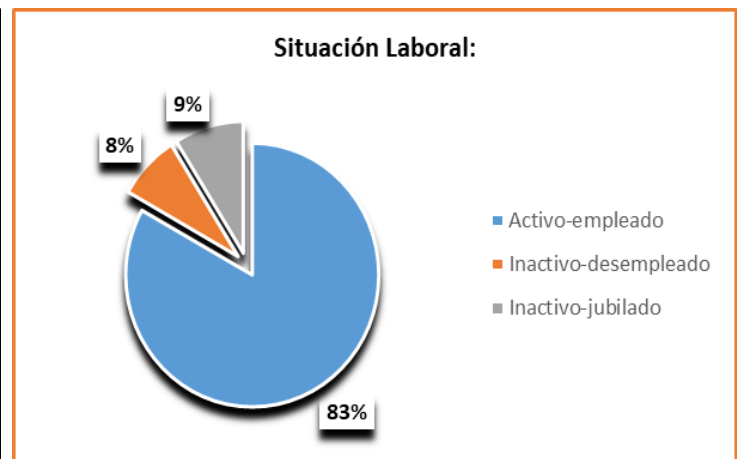
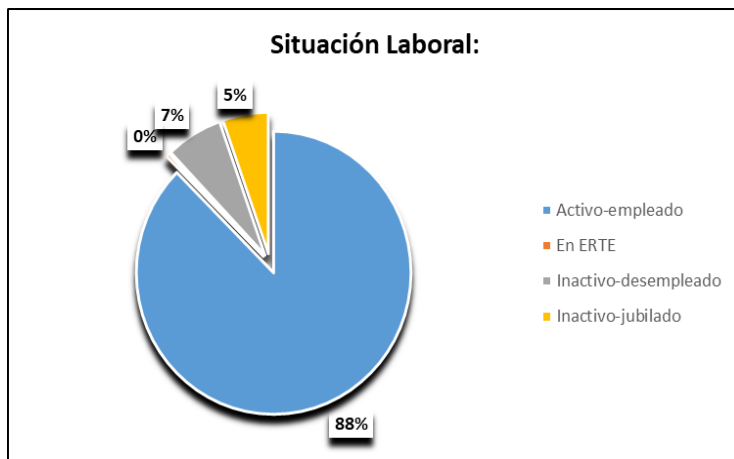
La mayoría, un **88%**, de los encuestados, son hombres, frente a un **12%** de mujeres, lo que refleja que la mayoría de profesionales del Sector de la Ingeniería de la rama industrial pertenecen al género masculino, manteniéndose similar a las cifras de la edición anterior, ya que, al compararla con las obtenidas en el año 2020, observamos que el porcentaje de hombre era del 89%, mientras que el de las mujeres se situaba en el 11%.

Respecto a la media de edad general, aproximadamente, un **37%** de los

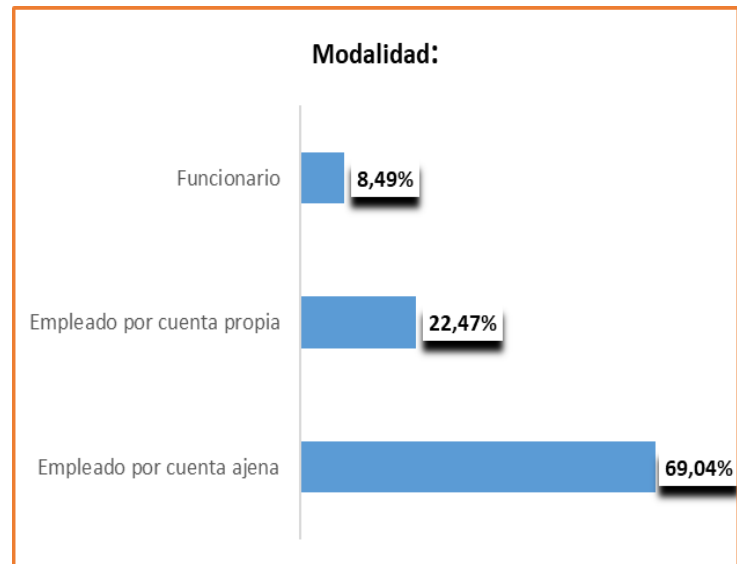
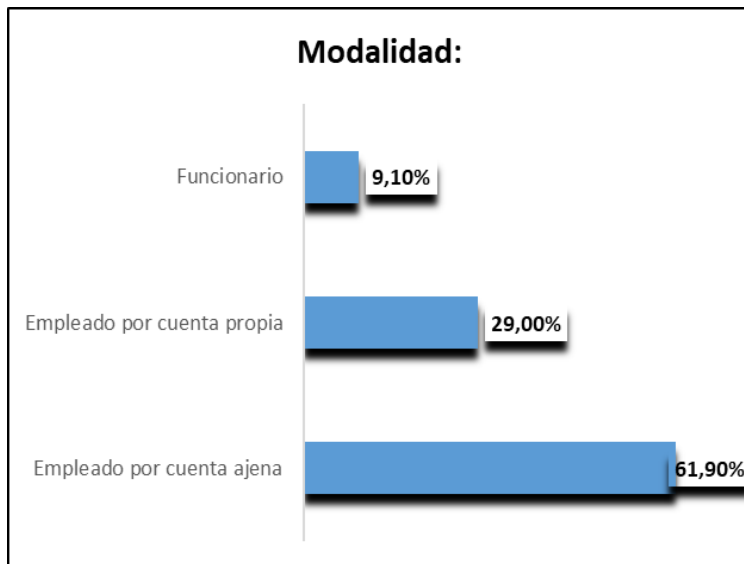
encuestados tienen entre 45 y 54 años. Si separamos por sexos, un **19,62%** del total de los hombres que han respondido a este cuestionario tienen entre 45 y 49 años, frente a un **23,13%** de mujeres que se encuentran en la misma franja de edad.

Del total de ingenieros que participaron en este Barómetro, la mayoría, **un amplio 88%, estaban empleados** a la hora de responder al cuestionario, frente a un **7%** que se encontraba en **situación de desempleo**, además de un 5% correspondiente a los que están jubilados. En esta ocasión y dada la situación en la que nos encontramos se les ofrecía a los ingenieros técnicos industriales la posibilidad de indicar si se encontraban en ERTE, y en esta edición no hay ningún ingeniero de la rama industrial que se encuentre en situación de Expediente de Regulación Temporal de Empleo, más conocido como ERTE.

Si lo comparamos con los **encuestados de Madrid**, vemos que los resultados en ambas gráficas son muy similares, aunque se reduce el porcentaje de activo-empleado en un 5% respecto a la media del total de los encuestados a nivel nacional. Aumenta, en consecuencia, el porcentaje de inactivos, ya sean desempleados o jubilados en el caso de los encuestados de la Comunidad de Madrid.

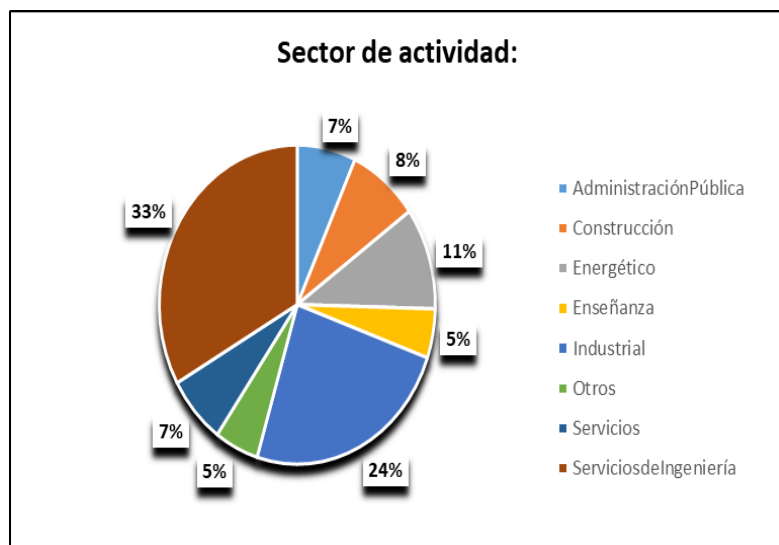


Los ingenieros empleados se dividen en tres modalidades: “empleados por cuenta ajena”, “empleados por cuenta propia” y “funcionarios”. Casi dos tercios de los ingenieros empleados **trabajan para una empresa (61,90%)**, frente a casi un **30%** que respondió que poseían su **propia empresa (29%)**. El porcentaje restante corresponde al de los ingenieros que **trabajan para el Estado (9,10%)**. Resultados muy similares a los obtenidos el año anterior.

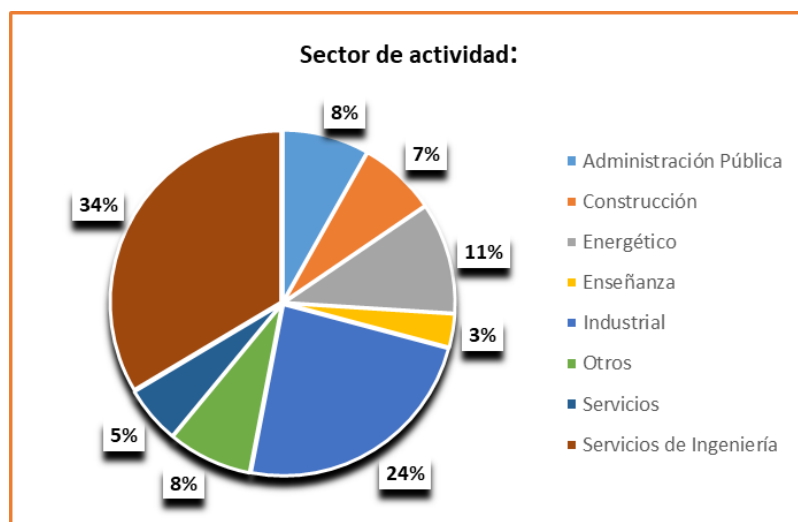


En el gráfico de la derecha observamos que son menos los **ingenieros madrileños** que desarrollan su labor por cuenta propia (un 22,47% frente al 29% del total de los ingenieros encuestados a nivel nacional). Aumenta en casi un 8%, por el contrario, el porcentaje de ingenieros madrileños que trabajan para otras empresas (69,04% para la Comunidad de Madrid y 61,90% a nivel nacional).

Respecto al Sector en el que desarrollan su actividad profesional, un **33%** lo hacen en el ámbito de los **Servicios de Ingeniería**, seguidos de un **24%** que trabaja en el **Sector Industrial**.



Por su parte, con un **11%** estaría el **sector Energético** y seguido de cerca, con un **8%**, encontraríamos al **sector de la Construcción**. De igual forma, empatados con un **7%** estarían los **sectores de la Administración Pública y el de Servicios**. Finalmente, y de nuevo con un empate, esta vez del **5%** encontraríamos al sector de la **Enseñanza** y a la categoría de **otros sectores**, donde podríamos englobar a aquellos que no se especifican en la gráfica, como pudieran ser la automoción o la logística, entre otros.



Para el caso de los madrileños, el **34%**, porcentaje mayoritario, es para el sector de **Servicios de Ingeniería**, seguido del **Sector Industrial (24%)**, del sector **Energético (11%)** y, con un **8%**, el sector de la **Administración Pública** y la categoría de **Otros**. Después nos encontraríamos, con el **7%**, al sector de la **Construcción**. Por último, con un **5%** estaría el sector **servicios** y el **3%** restante quedaría en la **Enseñanza**.

Análisis de datos

Análisis de datos de Barómetro del Consejo General de la Ingeniería Técnica Industrial (COGITI) 2021

Bloque 1. Situación personal

En este primer bloque de preguntas se divide a los encuestados en tres grandes grupos, que son: trabajadores por cuenta ajena, trabajadores por cuenta propia o de forma autónoma y el último grupo, para los desempleados.

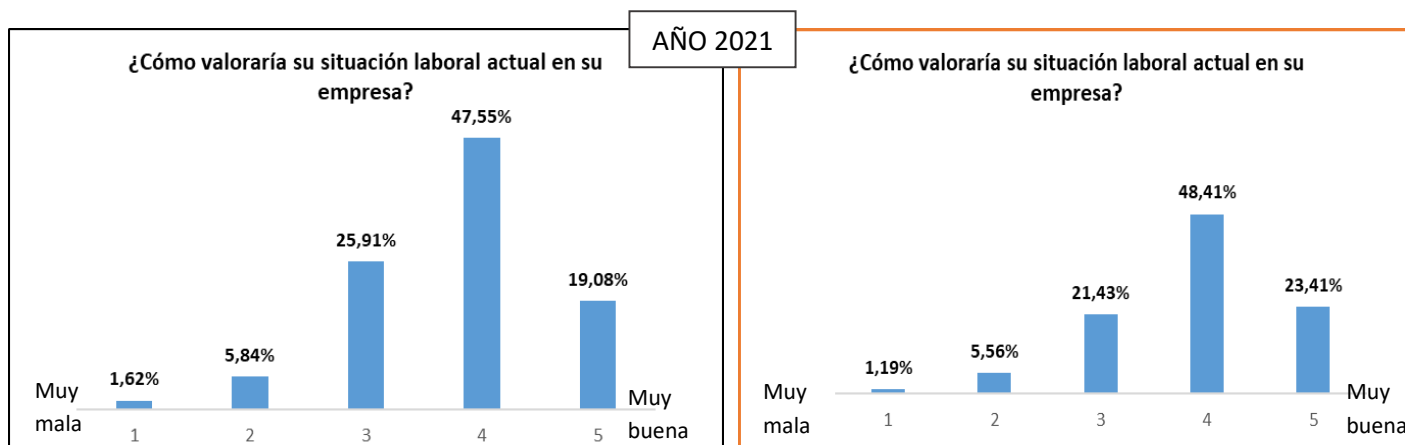
De las preguntas realizadas a los encuestados empleados por cuenta ajena es necesario indicar que se les cuestionó directamente por la situación de su empresa para comprobar cuál es su situación tanto económica como laboral, además de las perspectivas que tienen en estos ámbitos, respectivamente. De igual forma, a los empleados por cuenta propia se les realizaron preguntas acerca de la situación de su empresa, tal y como se van ejemplificando con los gráficos incluidos en el desarrollo del análisis de los datos.

Por último, en el bloque de los desempleados se les formularon preguntas relacionadas con el tiempo que llevaban desempleados y sus perspectivas de encontrar trabajo en el futuro, así como la calidad en las ofertas de empleo o si ha perdido el trabajo a consecuencia de la COVID-19.

En este año 2021 y como continúa presente la COVID-19, al igual que sucedió en la edición de 2020, se pregunta a los encuestados por la situación económica/laboral y si se encontraban en ERTE o si se quedaron sin trabajo como consecuencia del coronavirus, entre otras cuestiones destacadas.

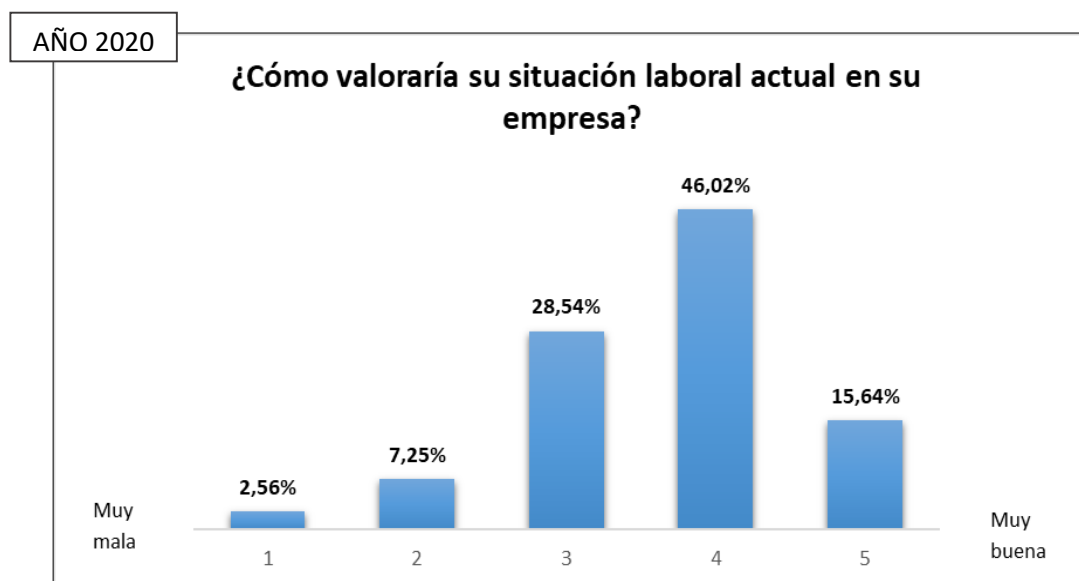
Subgrupo 1.1.: En caso de ser trabajador por cuenta ajena:

Cómo valoraría su situación laboral actual:



En la estimación que realizan los encuestados acerca de **su situación laboral actual**, casi el **50% de ellos considera que es buena**, en concreto, un **47,55%**. Asimismo, el 25,91% lo cataloga en la escala intermedia, e incluso un 19,08% la opina que su situación laboral actual es muy buena. Tan solo, alrededor de un 7% establece esta situación como negativa, exactamente un 7,46%, siendo de ellos, un escaso 1,62% los que opinan que es muy mala. Si vemos la gráfica de los **ingenieros madrileños**, situada a la derecha, podemos observar como el 71,82% de los ingenieros de la Comunidad de Madrid considera que su situación laboral es buena y muy buena, con lo que la tendencia es positiva.

Por su parte, se trata de **respuestas muy similares a las del año anterior**, aunque quizá algo **más negativas en 2020**, como se puede observar en la gráfica que se muestra a continuación.

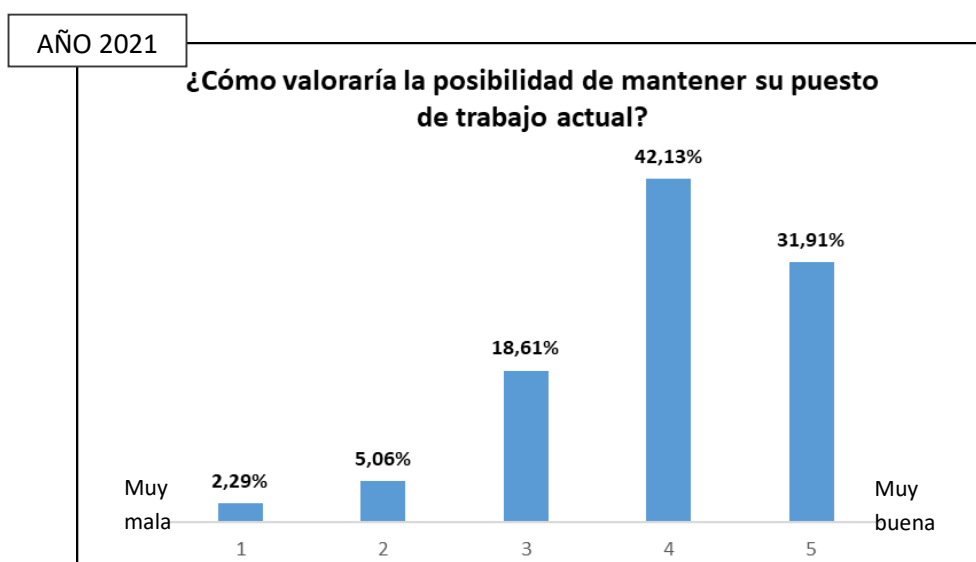


Dada la situación de crisis sanitaria que ha continuado en este 2021 era de obligada cuestión **la manera en que la COVID-19 sigue afectando** en la empresa de los trabajadores por cuenta ajena. El resultado fue el siguiente:

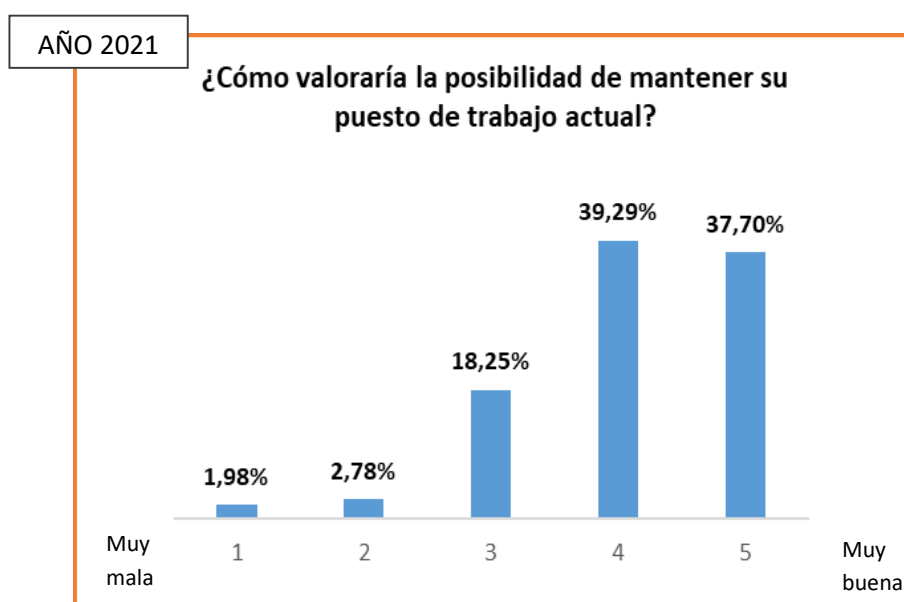


Cómo valoraría la posibilidad de mantener su puesto de trabajo actual:

Abordando la cuestión de mantener su puesto de trabajo actual, la mayoría cree que así será. Más de un **74% considera que sí mantendrá su puesto de trabajo actual**. Si apelamos al lado negativo, tan solo un 7,35% de los encuestados piensa que las posibilidades de mantenerse en su puesto de empleo son bajas o muy bajas (5,06% y 2,29%, respectivamente).

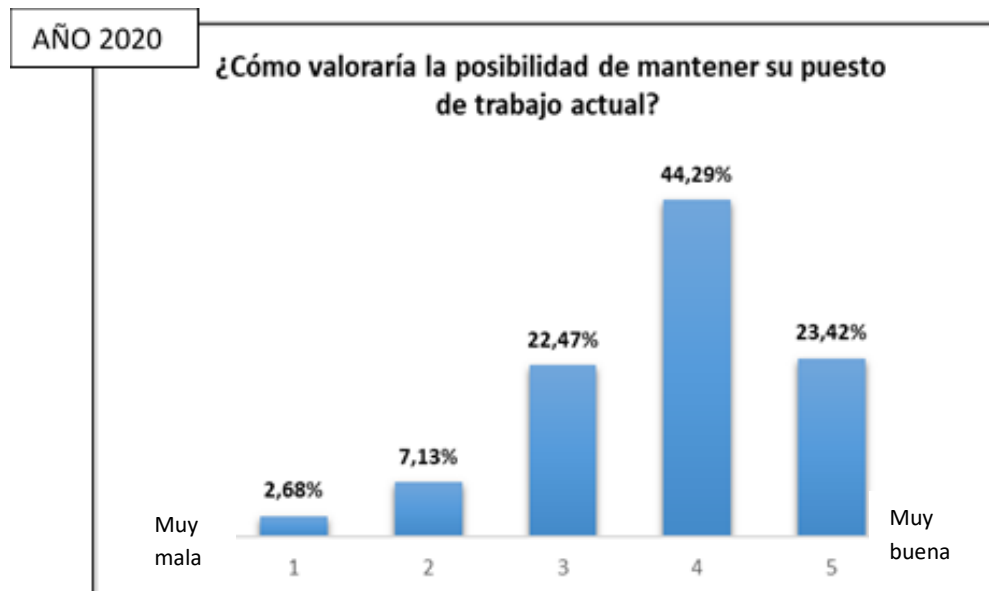


Esto manifiesta que, de nuevo, **los ingenieros de la rama industrial sienten una gran estabilidad laboral dentro de su empresa**.

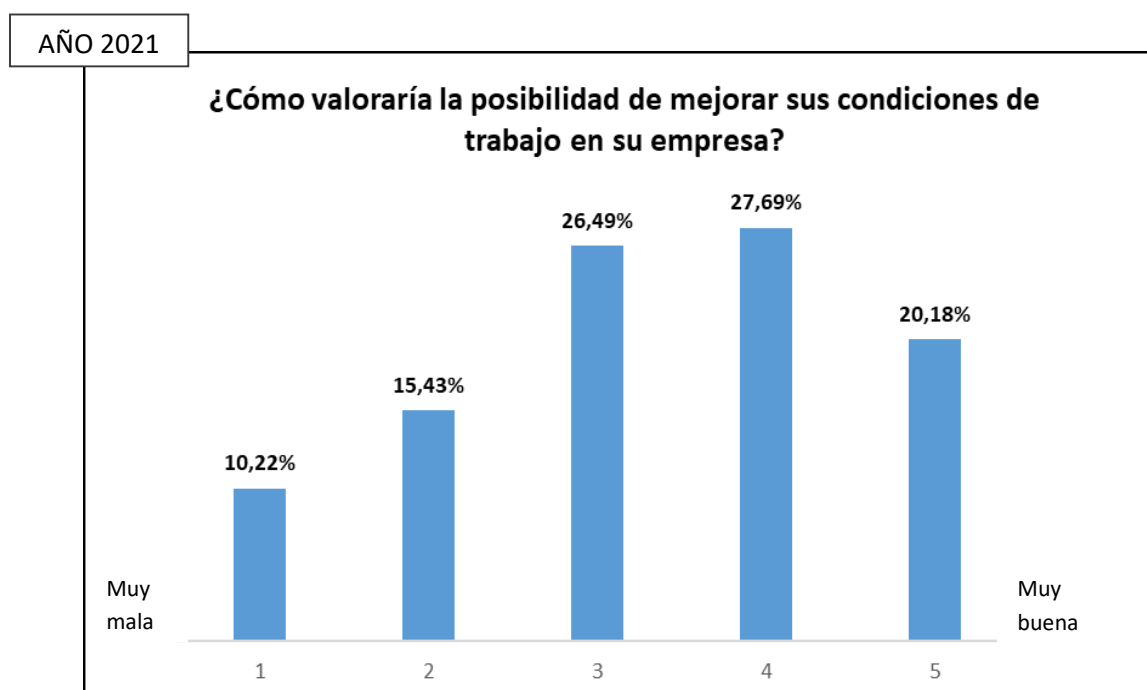


En concreto, para los **ingenieros madrileños** la situación es similar que, para el conjunto de los ingenieros españoles, ya los porcentajes son parecidos (76,99% de los madrileños frente a 74,04% de todas las respuestas contabilizadas) en las categorías más positivas de buena y muy buena.

Si lo comparamos con las cifras obtenidas en la edición anterior podemos observar cómo las respuestas de 2020 ya eran positivas, las cuales continúan en la misma tónica para 2021. Por su parte, en la edición anterior, el 67,71% de los ingenieros encuestados opinaban que su estabilidad era buena y muy buena, mientras que solo un 9,81% opinaba lo contrario (mala y muy mala), siendo el restante 22,47% el que se mantenía en la opción intermedia.

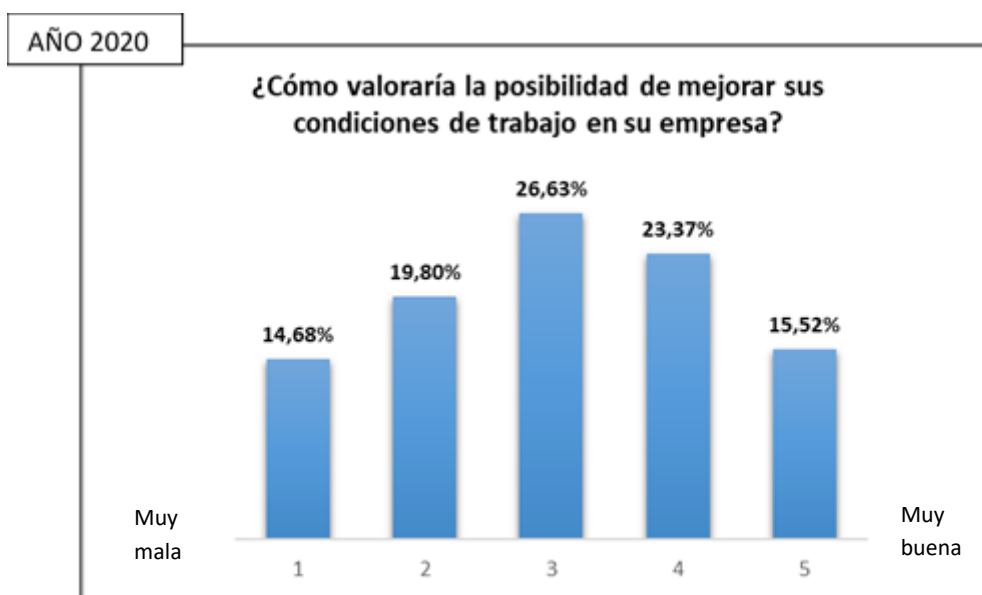


Avanzando en el cuestionario, es importante remarcar que en cuanto a la pregunta de **cómo valoraría la posibilidad de mejorar sus condiciones de trabajo dentro de su empresa**, podemos ver como la **opción buena (27,69%) es la mayoritaria**, aunque seguida muy de cerca de la **opción intermedia (26,49%)**. Después nos encontraríamos la **opción más positiva** con un **20,18%** de las respuestas. Por su parte, las **opciones menos seleccionadas por los encuestados han sido las más negativas: 15,43% mala y 10,22% muy mala**.



En referencia a esta pregunta, también es necesario hacer una breve comparación con las respuestas obtenidas para el año 2020, donde podemos observar que éstas no eran tan positivas como en el presente año.

Si las analizamos, podemos ver como el 26,63% de los encuestados en 2020 se mantuvieron en la escala intermedia, que contrasta con las de 2021, donde la opción buena supera a la intermedia. Estableciendo comparaciones entre ambos años, podemos observar que **las respuestas positivas en este año 2021 (47,87%) son superiores respecto del 2020 (38,89%), en casi diez puntos.** De igual modo, si nos fijamos en las respuestas negativas observamos que en el año 2021 son inferiores las respuestas negativas (25,65%) respecto a las obtenidas en el 2020 (34,48%), con otros casi diez puntos de diferencia.

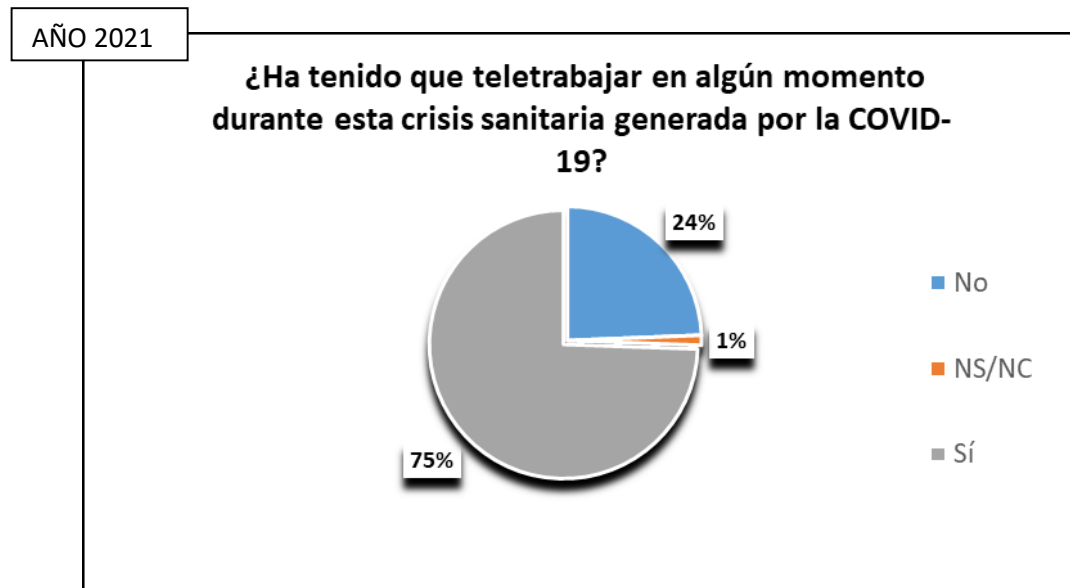


Ha tenido que acogerse su empresa a situación de ERTE y la modalidad de teletrabajo:

Dada la actual situación de crisis sanitaria y tras una pandemia mundial, era necesario organizar una serie de preguntas en relación a los ERTE y a la situación económica y laboral generada por la COVID-19, puesto que la situación se inició en 2020 pero ha continuado en este 2021.



Tal y como vemos reflejado en la gráfica superior, la **percepción que podemos observar en la gráfica es positiva**, ya que, de las respuestas obtenidas por los ingenieros encuestados, **un 66% no ha tenido que acogerse en su empresa a situación de ERTE**.



Derivada de esta pregunta, era necesario conocer cuál era la situación de trabajo de los ingenieros sondeados, si han tenido que teletrabajar e incluso si se preveía que esa situación se mantuviese. Tal y como se puede ver en el gráfico superior **el 75% sí ha tenido que teletrabajar en algún momento**, por el 24% que es de la opinión contraria y el 1% que se mantiene al margen.



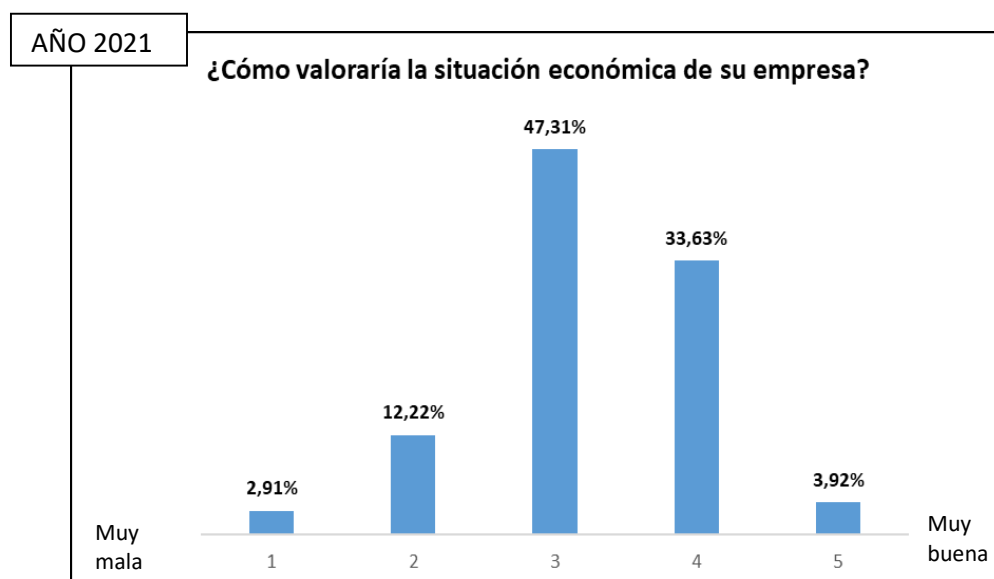
En cuanto a la previsión de que esa situación se mantenga, cuestionados los ingenieros que habían teletrabajado en algún momento, es decir, aquellos que habían contestado de forma afirmativa a la pregunta anterior, las respuestas se establecen de la siguiente forma: dado el avance de la situación, **el 62% de los ingenieros de la rama industrial encuestados responden de forma negativa a la pregunta sobre la previsión de teletrabajo de ahora en adelante en su empresa**; el 30% cree que sí se mantendrá y un 8% restante se mantiene en *no sabe/no contesta*.

Subgrupo 1.2.: En caso de ser trabajador por cuenta propia (empresario o autónomo):

A este subgrupo pertenecen aquellos ingenieros colegiados que pertenecen al grupo de trabajadores por cuenta propia, es decir, que son empresarios o autónomos. En este caso y apoyando las cifras con los gráficos se podrá ver un cambio de perspectivas en las respuestas respecto del bloque anterior.

Cómo valoraría la situación económica de su empresa:

En el caso de los trabajadores por cuenta propia, y refiriéndonos a la **situación económica que atraviesa su empresa se puede observar que casi la mitad de los encuestados la catalogan como intermedia, un 47,31%**. De igual forma, un **33,63% opina que es buena** y se añade a esto un 3,92% que cree que es muy buena. Por su parte, en el lado negativo encontramos al 15,13% de los encuestados (12,22% mala y 2,91% muy mala).



Si comparamos estas respuestas con las proporcionadas por los trabajadores por cuenta ajena observamos que en las de **cuenta ajena mostraban la opción buena como la mayoritaria (47,55%), mientras que en cuenta propia es la respuesta de escala intermedia la que resulta la mayoritaria (47,31%)**. Asimismo, quizá se puede indicar que, en cuenta propia las respuestas son ligeramente más negativas respecto de las obtenidos para los trabajadores por cuenta ajena.

En este sentido, se debe tener en cuenta que por regla general los trabajadores autónomos tienen una peor percepción de la economía y las condiciones laborales. En añadido, podemos decir que tan solo un 3,92% se ha decantado por la opción de muy buena en cuenta propia por el 19,08% que lo hizo en la categoría de cuenta ajena.

AÑO 2021



De acuerdo con los datos obtenidos para los **ingenieros de la Comunidad de Madrid**, estos se muestran levemente más negativos que el conjunto de los españoles (15,86% de respuestas mala y muy mala, por un 15,13% en las mismas categorías para la totalidad de las respuestas de los españoles), aunque las repuestas positivas son muy similares a las del conjunto de los españoles (37,81% de los madrileños frente a 37,55%). Sus respuestas intermedias son levemente menores que para el conjunto de los españoles (46,34% frente a 47,31%, respectivamente), tal y como se puede ver en el gráfico superior.

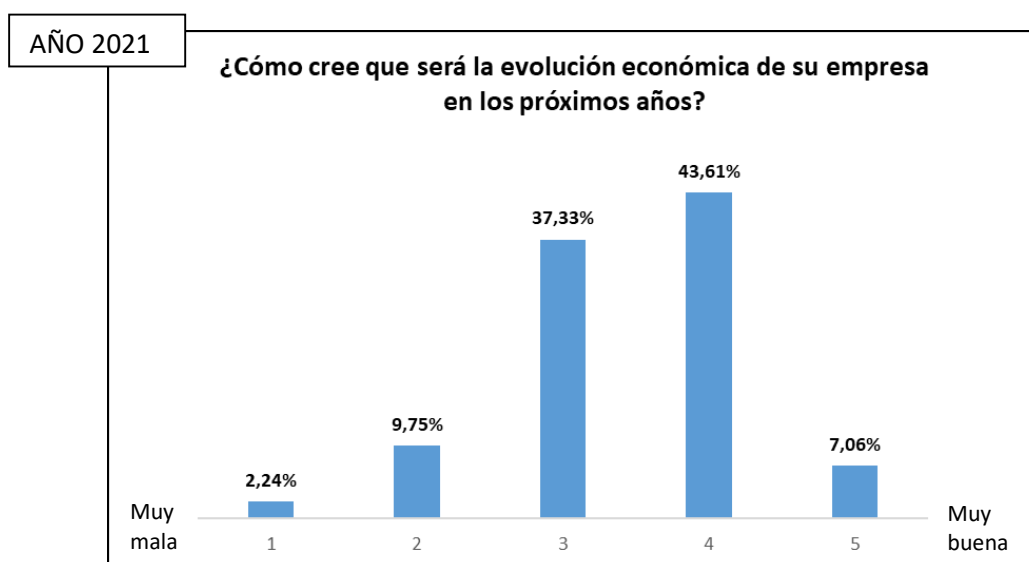
AÑO 2020



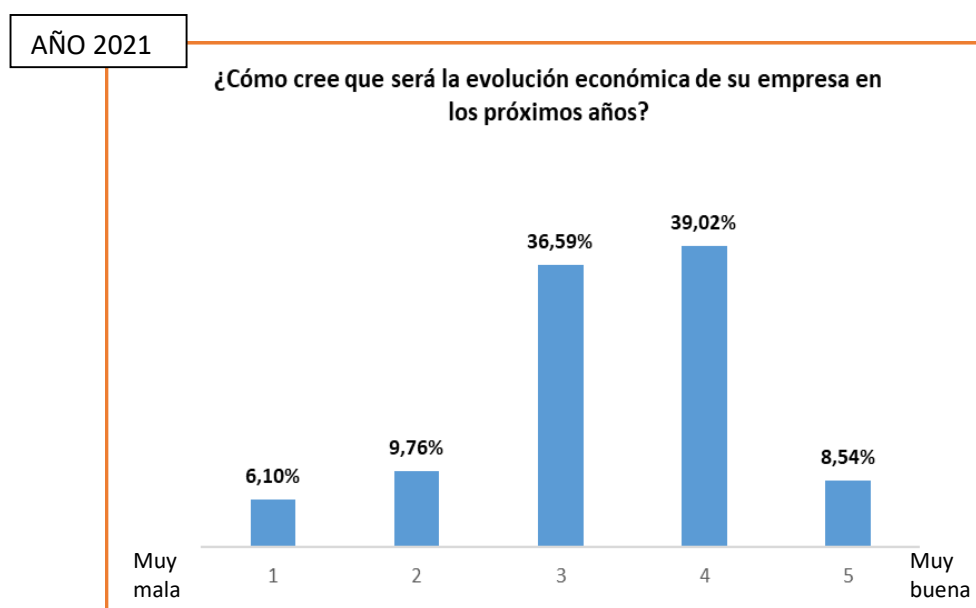
Asimismo, si comparamos estos datos con los obtenidos en la edición anterior apreciamos como la percepción de los ingenieros autónomos encuestados es similar, aunque, si podemos establecer una ligera diferencia, es más negativa en 2020 que en 2021, dadas las circunstancias existentes en la actualidad que parecen mejorar las del año pasado.

Cómo cree que será la evolución de su empresa en los próximos años:

En cuanto a la pregunta acerca de **cómo creen que será la evolución económica de su empresa en los próximos años**, los ingenieros empresarios o trabajadores por cuenta propia opinan que esta evolución va a ser **buena (43,59%)**, como **opción mayoritaria**, aunque **seguida muy de cerca por la intermedia (37,33%)**. Siguiendo en el lado más positivo, tendríamos al 7,06% que lo cataloga como muy buena, mientras que el 11,99% se decanta por las categorías más negativas (9,75% mala y 2,24% muy mala).

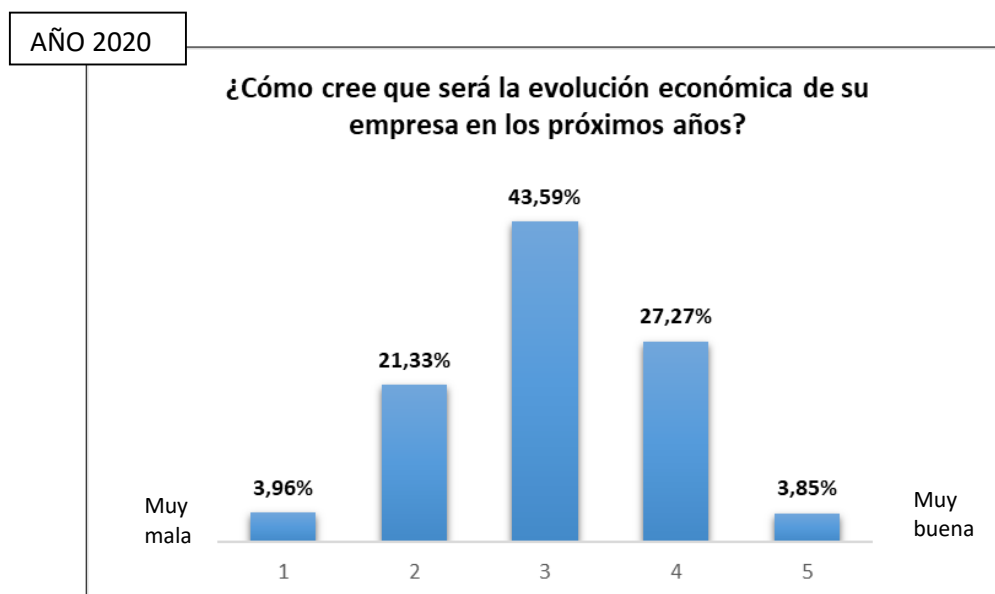


De igual forma que sucede con los encuestados a nivel nacional, los **madrileños** también se muestran positivos, ya que estos opinan que la evolución de su empresa en los próximos años será buena como opción mayoritaria (39,02%), seguido de la respuesta intermedia (36,59%).



Las respuestas obtenidas en el año 2021 nos dejan unos datos diferentes si lo comparamos con el año anterior. Es decir, si atendemos a la respuesta que han marcado la mayoría de los

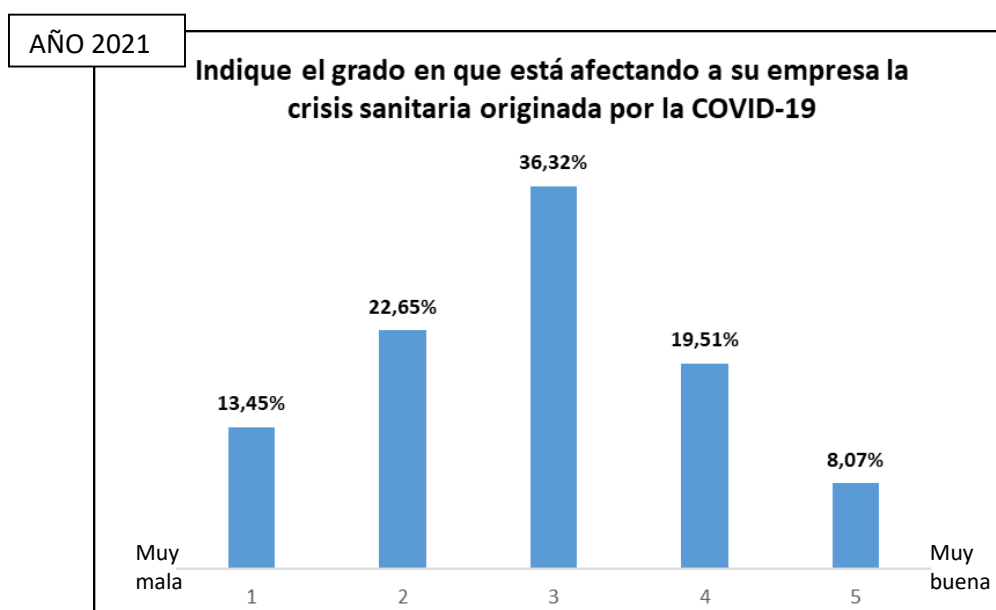
ingenieros encuestados pertenecientes al grupo de los autónomos es distinta. Mientras que en 2020 la respuesta mayoritaria fue la intermedia (43,59%), seguida de cerca de la opción de bastante buena (27,12%), en este 2021 sucede justamente, al contrario; **la opción mayoritaria es la de buena (43,61%) seguida de la opción intermedia (37,33%)**, tal y como sucedía en el año 2019. Es por ello que en este 2021 las respuestas son más optimistas que las obtenidas en la edición anterior del año 2020.



Dado que para este año 2021 continúan las circunstancias sanitarias derivadas de la COVID-19, se formulan preguntas en torno a esta cuestión, para saber la situación de su empresa en tales circunstancias, así como por la manera en que ha afectado la COVID-19.

Indique el grado en que ha afectado a su empresa la crisis sanitaria originada por la COVID-19:

Preguntados los encuestados por el grado en que ha afectado a su empresa la crisis de la COVID-19, las respuestas obtenidas han sido las que se exponen en el siguiente gráfico:

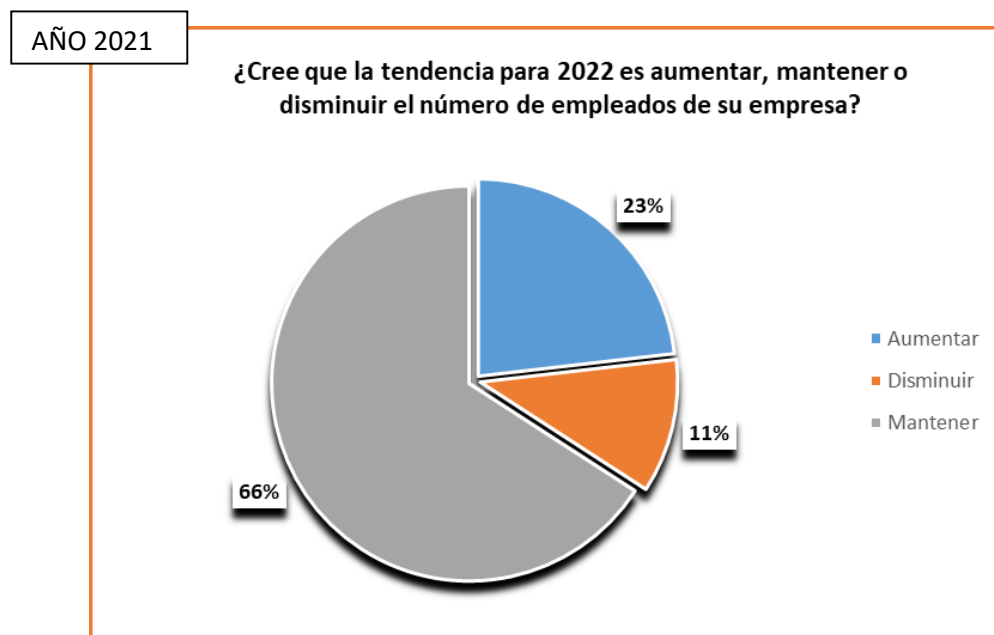


Podemos observar cómo la **respuesta mayoritaria es la intermedia, con un 36,32%** de las opiniones, y el resto de las opciones se muestran con porcentajes similares, aunque ligeramente superiores en las negativas, con un total de 36,1% (22,65% mala y 13,45% muy mala) y por su parte, las positivas tienen un porcentaje de 27,58% (19,51% buena y 8,07% muy buena).

La tendencia para 2022 en cuanto a aumentar, mantener o disminuir el número de empleado de su empresa:



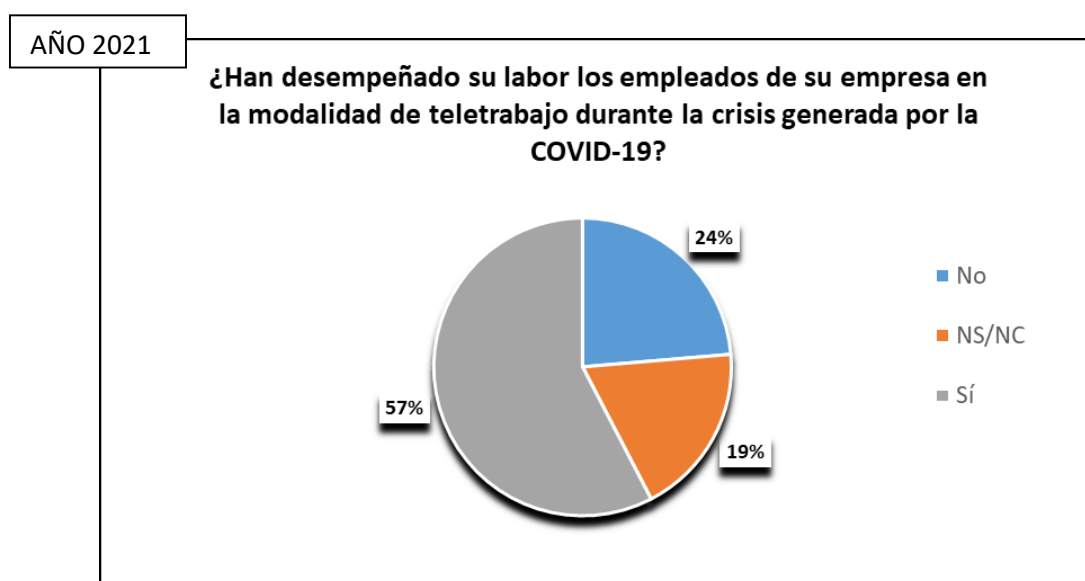
Relativo a esta cuestión, los ingenieros de la rama industrial encuestados se muestran cautos, y **un 69% de las opiniones cree que la tendencia para 2022 será la de mantener el número de empleados de su empresa**, seguidos de un 23% que va a aumentar y el 8% restante que disminuirá. La opinión mayoritaria sigue siendo la de mantener, al igual que sucedía en la edición anterior.



Similar porcentaje en ambas gráficas (ingenieros españoles y madrileños), aunque algo menos positivas en el caso de los encuestados madrileños, para la tendencia de mantener el número de empleados para 2022 (69% españoles y 66% madrileños). De igual forma, encontramos respuestas muy parecidas en el resto de respuestas: el 23% de ingenieros creen que el número de empleados aumentará, tanto a nivel nacional como en el caso de los encuestados madrileños. La opción de disminuir el número de empleados es marcada por el 11% de los ingenieros madrileños frente al 8% de la totalidad de ingenieros encuestados.

La previsión de la modalidad de teletrabajo o la posibilidad de combinarla con la actividad presencial una vez remita o finalice la crisis sanitaria de la COVID-19:

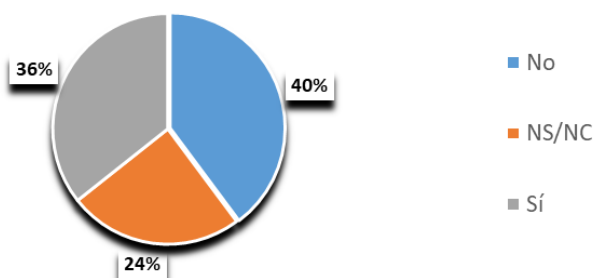
Dadas las circunstancias que continúan por la COVID-19, la modalidad de teletrabajo se ha instaurado en muchas empresas. Por ello, se consideró necesario cuestionar a los ingenieros que poseen un negocio o que trabajan por cuenta propia sobre esta cuestión.



Las respuestas dejan clara la situación, ya que **más de la mitad de los encuestados han desempeñado su labor mediante la modalidad de trabajo (57%)** frente a un 24% que no lo ha realizado y un 19% que se mantiene en *no sabe/no contesta*. Del mismo modo, también se les cuestiona sobre la **previsión para los próximos meses**, para poder comprobar si los empleados se van a mantener en teletrabajo o combinándolo con el presencial, como lo indica el 36% de los encuestados, mientras que un 40% es de la opinión negativa, la opción mayoritaria, y un 24% no lo tiene claro.

AÑO 2021

¿Prevé que sus trabajadores continúen con la modalidad de teletrabajo o al menos que la combinen con la actividad presencial cuando remita o finalice la crisis sanitaria generada por la COVID-19?

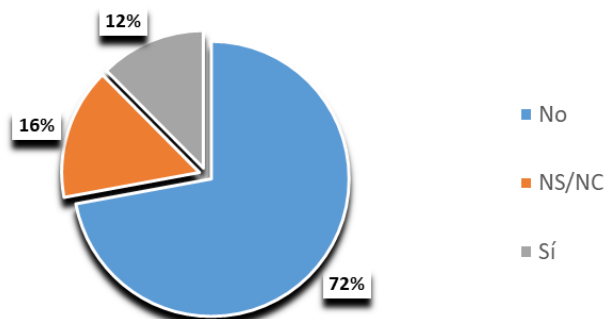


Ha tenido que acogerse su empresa a situación de ERTE:

También se les preguntó a los encuestados si su empresa ha tenido que acogerse a un ERTE para algunos de sus trabajadores, y la respuesta es categórica: un 72% se decanta por el no, mientras que la respuesta afirmativa y *no sabe/no contesta* se encuentran con porcentajes similares (12% y 16% respectivamente).

AÑO 2021

¿Han tenido que acogerse sus trabajadores en algún momento durante la pandemia a un ERTE?

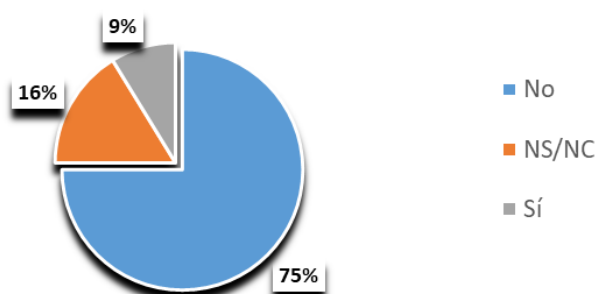


Ha tenido que despedir a alguno de sus empleados:

Era necesario preguntar a los ingenieros técnicos industriales encuestados, dentro de la modalidad de cuenta propia, si han tenido que prescindir de alguno de sus trabajadores y la respuesta mayoritaria es similar a la anterior: un 75% ha indicado que no, seguido de un 16% que se mantiene al margen y un 9% que opta por la respuesta afirmativa.

AÑO 2021

¿Ha tenido que prescindir de alguno de sus trabajadores por la situación de la crisis sanitaria generada por la COVID-19?



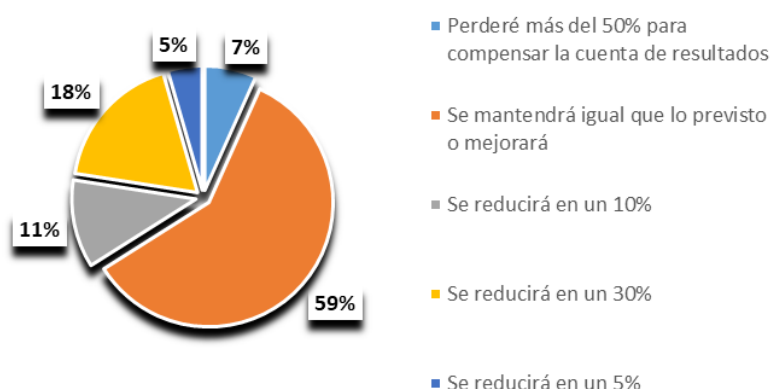
En cuanto a los trabajadores en ERTE y despedidos, estas dos últimas cuestiones, podemos indicar que las respuestas obtenidas son similares a las del año 2020, donde la mayoría de los ingenieros encuestados autónomos no se habían tenido que acoger a un ERTE en su empresa y donde otra amplia mayoría indicó que no había tenido que prescindir de sus trabajadores, lo cual revela la estabilidad del sector, a pesar de las circunstancias.

Como prevé que la COVID-19 afectará al presupuesto total para 2022:

Preguntados los encuestados por la **previsión en su empresa en referencia a la manera en que la COVID-19 va a afectar al presupuesto total para 2022**, se pueden establecer las siguientes conclusiones, apoyadas por el gráfico que se expone a continuación:

AÑO 2021

¿Cómo prevé que la COVID-19 afectará al presupuesto total para 2022?



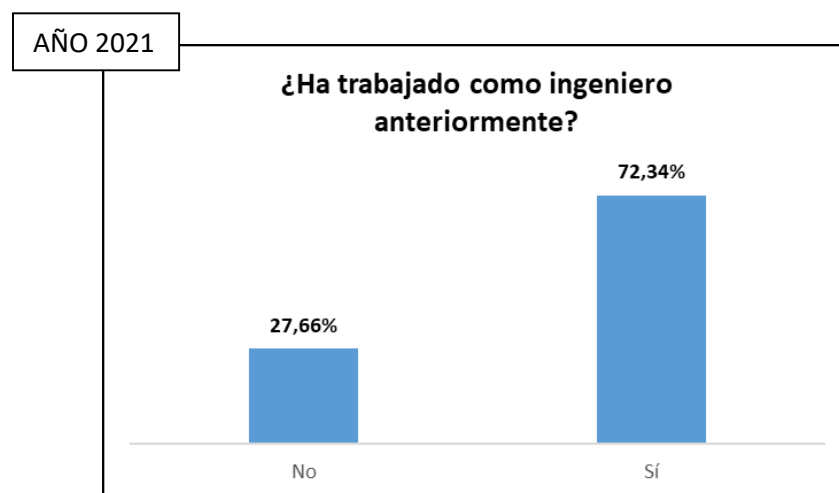
Podemos observar que un amplio **59% de los encuestados cree que el presupuesto para 2022 se mantendrá igual que lo previsto o que incluso mejorará**. Por detrás encontramos un 18% que considera que se reducirá en un 30%, y con un 11% de las respuestas los que opinan que se reducirá en un 10%. Después, un 7% cree que perderá más del 50% para compensar la cuenta de resultados, y el 5% restante, por último, aboga por que se reducirá en un 5%.

Subgrupo 1.3.: En caso de estar desempleado:

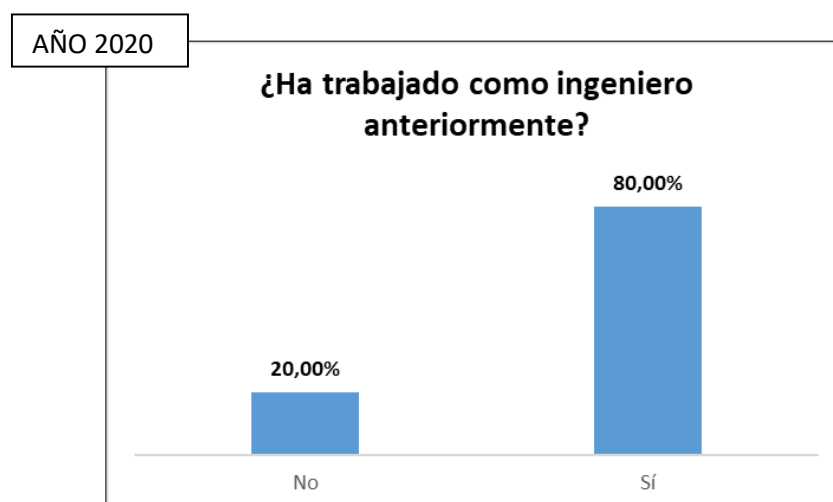
En el siguiente subgrupo que se muestra a continuación vamos a analizar los datos obtenidos por las respuestas de los colegiados que se encuentran en situación de desempleo, los cuales nos darán las percepciones de los ingenieros que no se encuentran dentro de la población activa en estos momentos. Es importante estudiar también estos datos ya que a la hora de interpretarlos se podrá comprender la situación de una forma más clara y precisa.

¿Ha trabajado como ingeniero anteriormente y en qué sector?:

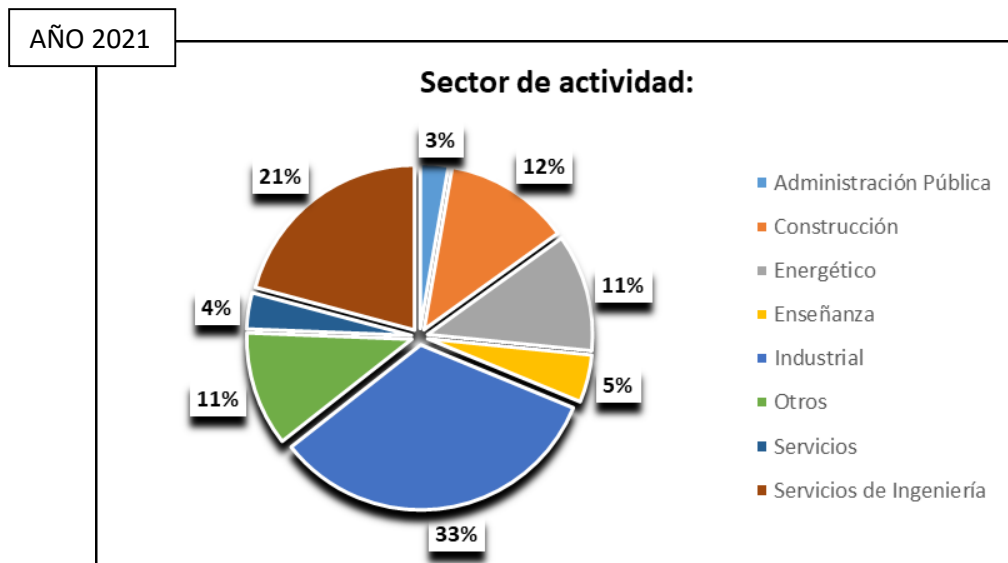
El resultado de esta pregunta es claro. Casi las tres cuartas partes de los ingenieros desempleados encuestados, **un 72%, han contestado que en el pasado sí han desarrollado trabajos de ingeniería.**



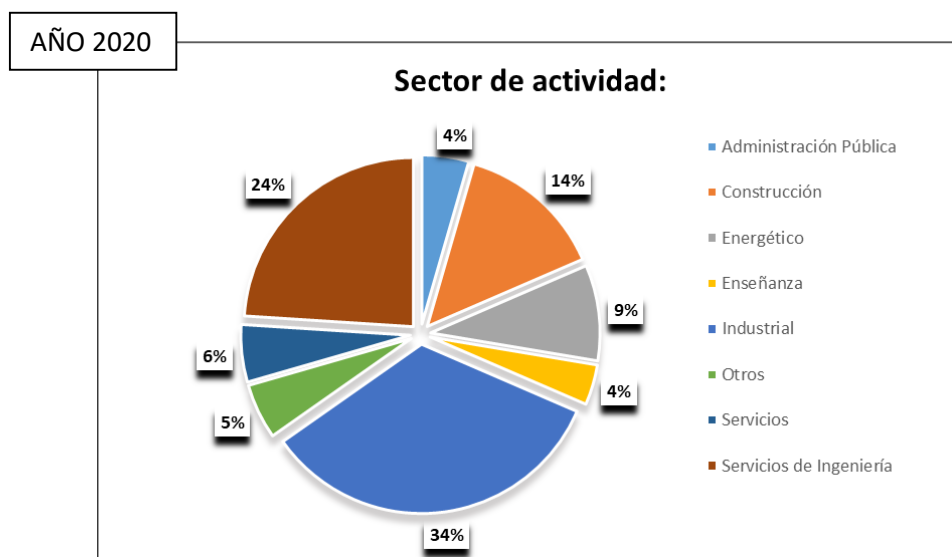
Al igual que hemos realizado en los dos grupos anteriores para conocer cómo está el mercado laboral de la Ingeniería de la rama industrial, es necesario hacer una breve comparación de los mismos datos en el pasado año 2020, que como se puede observar en la gráfica inferior, los datos son similares, si bien hay una ligera diferencia de ocho puntos en cuanto a los ingenieros técnicos industriales que en el pasado han trabajado como tal.



También es importante conocer cuál ha sido el sector en el que dichos ingenieros han desarrollado su actividad y que se reparte de la siguiente manera:

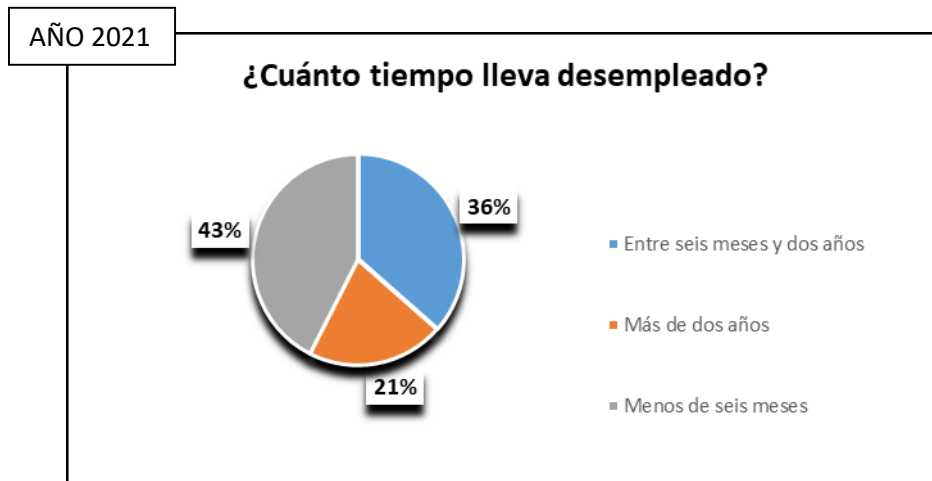


Del **72,34%** que indicamos en la cuestión anterior, **un 33%**, desarrolló su actividad en el **sector industrial**, seguido de cerca del **21%** que lo hizo en el **sector de Servicios de ingeniería**. El sector de la **Construcción** destacaría con un **12%** y, seguido de cerca, con un **11%** existe un empate entre los **sectores energético y la categoría de otros**. Por detrás encontraríamos el **sector de la enseñanza** con un **5%**, con un **4%** el **sector servicios** y, por último, el **3%** restante corresponde al **sector de la Administración Pública**.

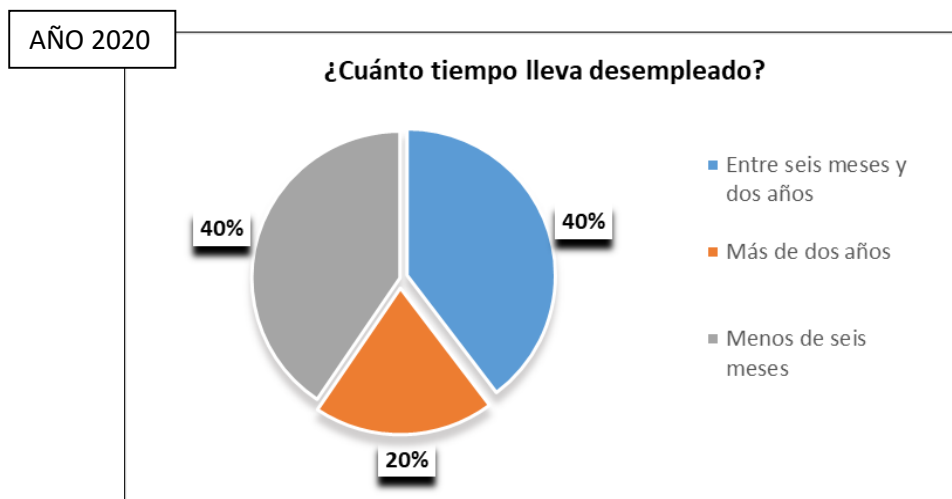


Al compararlo con las respuestas que se obtuvieron en la edición de 2020, observamos como la mayoría de los encuestados ejercían sus trabajos como ingenieros en el sector Industrial, al igual que en 2021, aunque en el presente año podemos observar la categoría de otros, que ha doblado su porcentaje, frente a otras partidas que han reducido su porcentaje, como pueden ser el sector Servicios o el de la Construcción, entre otros. Por lo demás, podemos observar como es similar en ambos años.

También es importante saber cuánto tiempo llevan desempleados esos ingenieros que actualmente no se encuentran dentro del porcentaje de población activa (7%). Con un 43% observamos a aquellos que llevan sin trabajo menos de seis meses y con un 36% estarían los que llevan sin trabajo entre seis meses y dos años. Con estas dos opciones podemos indicar que **la mayoría de los ingenieros de la rama industrial desempleados llevan en esta situación entre seis meses y dos años (79%)**. Por último, más de dos años desempleados nos quedaría el 21% de los encuestados.



Si hacemos la comparación con los resultados obtenidos el año pasado, se puede observar que, aunque los porcentajes pueden variar muy ligeramente, las opciones elegidas por los ingenieros encuestados son similares, con lo que apenas se pueden establecer grandes diferencias entre 2020 y 2021.

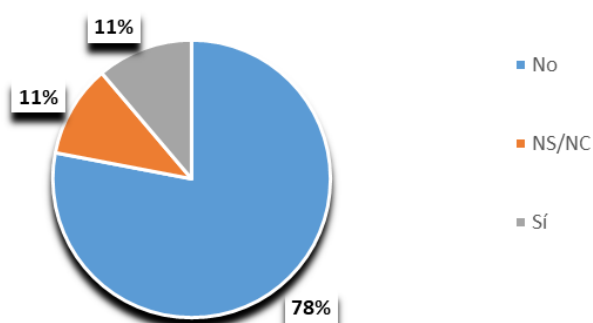


¿Se ha quedado sin trabajo como consecuencia de la COVID-19?:

Al igual que en las dos modalidades ya analizadas, es importante cuestionar a los ingenieros técnicos industriales por la crisis sanitaria originada por la COVID-19 que todavía continúa presente en la actualidad. Las respuestas nos indican que **según el 78% de los encuestados no se ha quedado sin trabajo como consecuencia de la COVID-19**. Por su parte, las otras dos respuestas (**Sí y NS/NC**) se encuentran empatadas, ambas con **11%**.

AÑO 2021

¿Se ha quedado sin trabajo como consecuencia de la COVID-19?

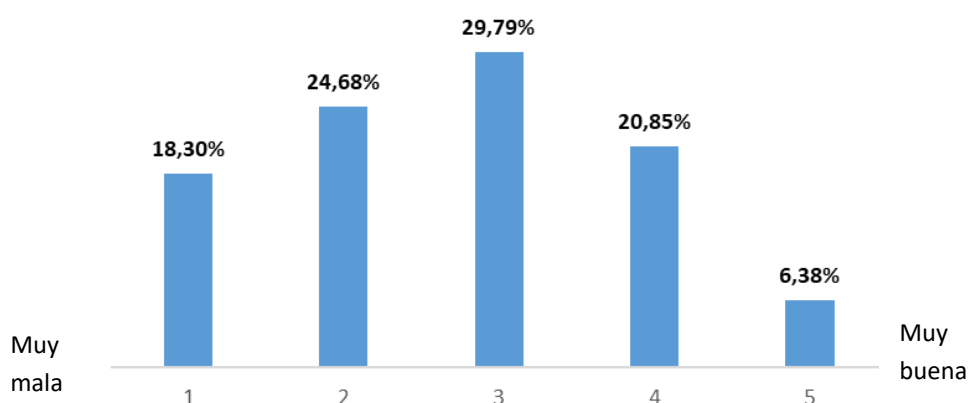


Cómo valoraría sus perspectivas de encontrar empleo a corto plazo:

Ahora necesitamos saber cuáles son las percepciones y opiniones de los ingenieros de la rama industrial desempleados. Respecto de la muestra total de encuestados, la parte proporcional es un 7% respecto del total, tal y como se ha indicado en el perfil del encuestado, ya que hemos apuntado que no existía ningún ingeniero colegiado en situación de ERTE. Este hecho es destacable, ya que, aunque el desempleo ha atacado a todos los sectores de la economía española, no lo ha hecho de manera tan severa como lo ha hecho en otras profesiones, y la mayoría de nuestros ingenieros se encuentran dentro del mercado laboral.

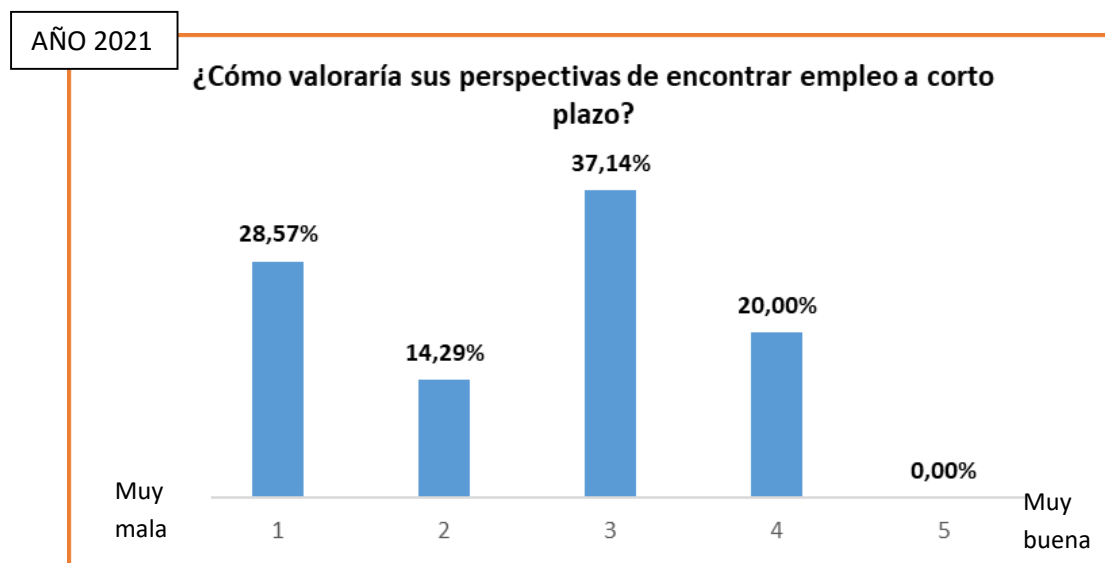
AÑO 2021

¿Cómo valoraría sus perspectivas de encontrar empleo a corto plazo?



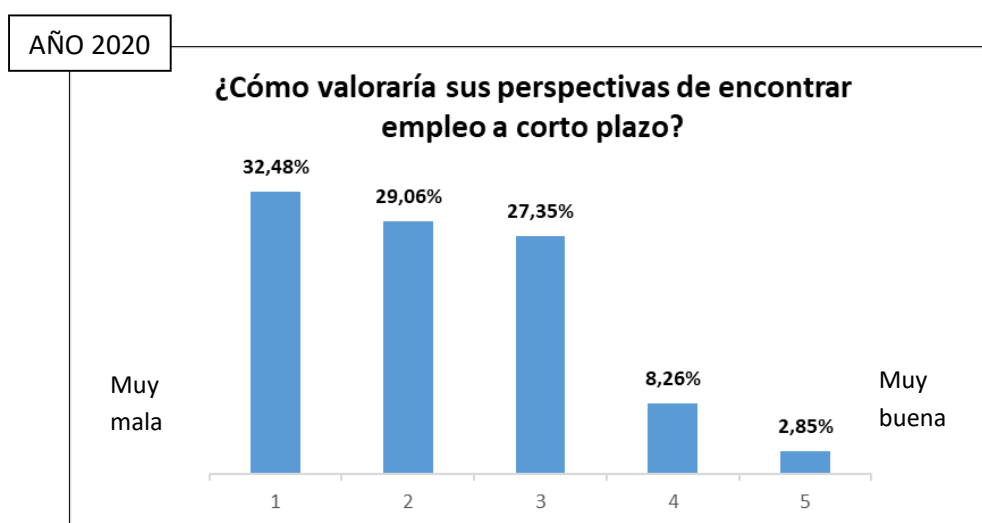
Para continuar y analizando la pregunta que nos concierne, respecto a la **posibilidad de encontrar trabajo en un plazo corto de tiempo**, hemos de resaltar como las respuestas son intermedias e inclinadas hacia el lado negativo. **El porcentaje mayoritario en esta pregunta se encuentra en la opción intermedia, con un 29,79%.** Le sigue un 24,68% de ingenieros que declaran que sus perspectivas de encontrar empleo a corto plazo son malas, pero con un 20,85% estaría la opción buena. Lejos quedarían los porcentajes de las respuestas muy mala (18,30%) y muy buena (6,38%). A la hora de analizar estos datos, no debemos olvidar que quizá el propio

hecho de no tener empleo es un elemento negativo y una tendencia que se refleja en las respuestas de los ingenieros encuestados.



Para los **ingenieros madrileños**, los resultados son un tanto diferentes. Un 42,86% de los encuestados de la Comunidad de Madrid valoran negativamente sus perspectivas de encontrar empleo a corto plazo. Así lo muestra un 28,57% que lo cataloga como muy mala y un 14,29% como mala, esta última como respuesta mayoritaria. Sin embargo, un 37,14% se muestra en la opción intermedia y un 20% lo catalogan como buena.

Si ahora realizamos la comparación de estas respuestas con las recogidas en el 2020 observamos que este año 2021 las respuestas son más positivas. El año pasado coincidiendo con el inicio de la crisis sanitaria propició quizá una mayor negatividad en las respuestas que se ve que son algo más positivas este año. Las respuestas en 2020 fueron las que se exponen en el gráfico a continuación:



Cree que la COVID-19 ha afectado negativamente en la calidad y cantidad de ofertas de trabajo existentes

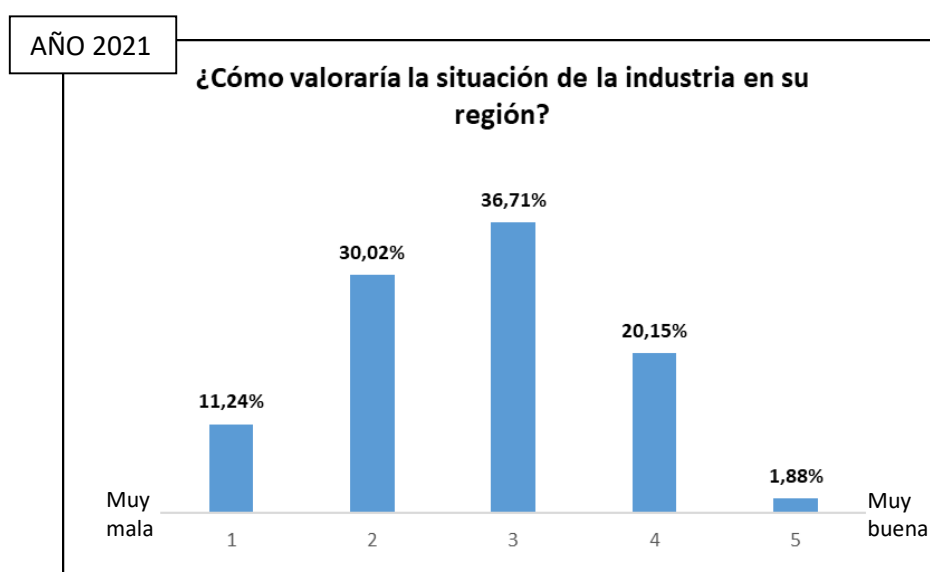
En este año 2021 y dado que continuamos con la crisis sanitaria, **es necesario saber si esta situación ha afectado negativamente a los ingenieros de la rama industrial** que se encontraban desempleados. La respuesta es la siguiente: **un 74% cree que sí**, seguido de un 16% que opina que no, y el 10% restante que prefiere mantenerse en la opción más neutra (NS/NC).



Bloque 2: Situación del Sector Industrial

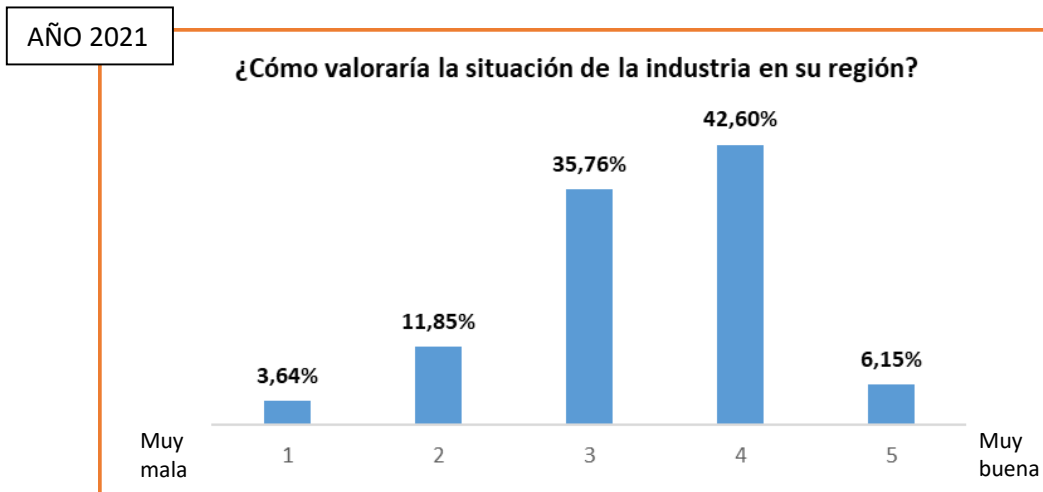
Para este bloque, la totalidad de las preguntas de este bloque fueron contestadas por el conjunto de los ingenieros encuestados. Todas ellas hacían referencia a la valoración personal de los ingenieros sobre la situación actual de la industria y su evolución a corto plazo en sus respectivas regiones y en España, además de los incentivos a la industria promovidos por la Administración.

Cómo valoraría la situación de la industria en su región y en España:

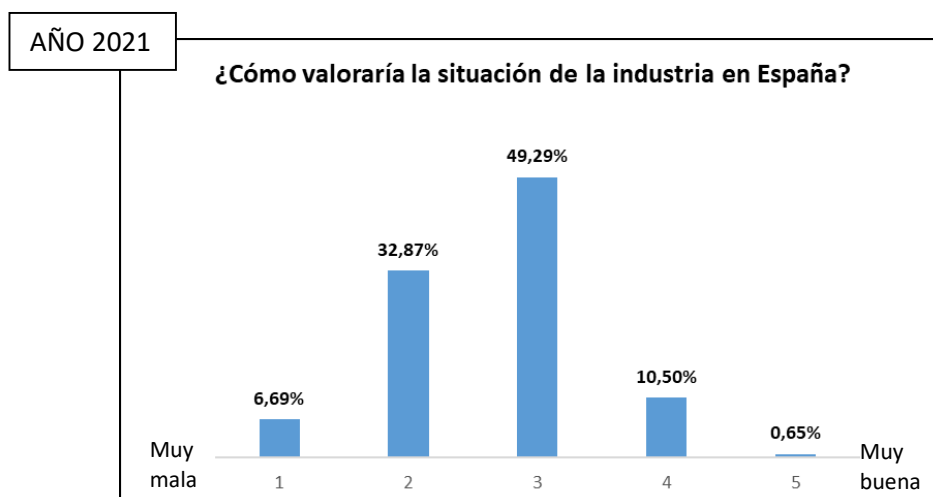


Para los encuestados, la situación actual de la industria en sus respectivas regiones es valorada como **intermedia** como así lo catalogan el **36,71%** de los ingenieros encuestados. No obstante, la tendencia tras esta respuesta es más bien negativa, porque a la intermedia le sigue de cerca, con un **30,02%** la opción **mala**, que sumado a un **11,24%** que lo cataloga como **muy mala** hace que las **respuestas negativas (41,26%) estén por delante de las más positivas (22,03%)**. Es decir, podemos indicar que los encuestados tienen una visión negativa sobre la situación de la industria en su región.

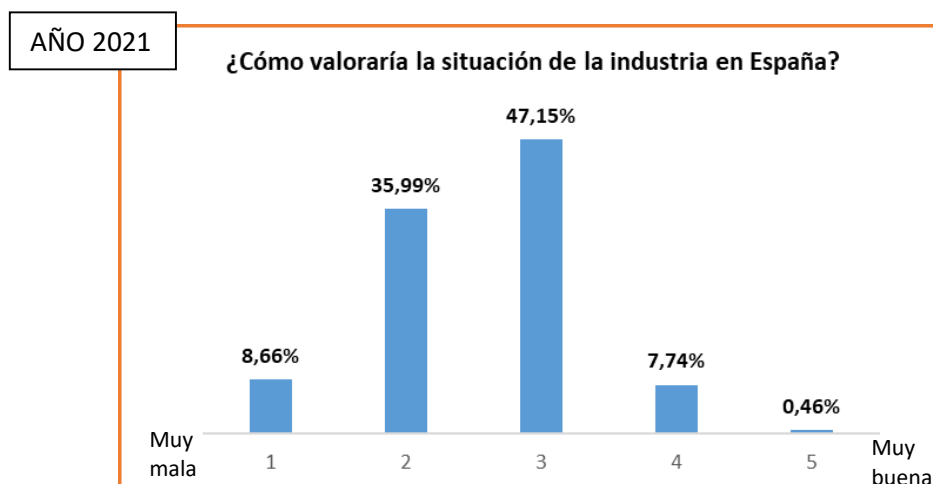
Dada la importancia de esta cuestión, al compararla con las respuestas de los **ingenieros madrileños**, podemos ver cómo los ingenieros de la Comunidad de Madrid son mucho más positivos al opinar sobre esta cuestión. En concreto, el **42,60%** ha marcado la opción buena y un **6,15%** la valora como muy buena; frente a un **20,15%** y un **1,88%**, respectivamente de la totalidad de ingenieros nivel nacional.



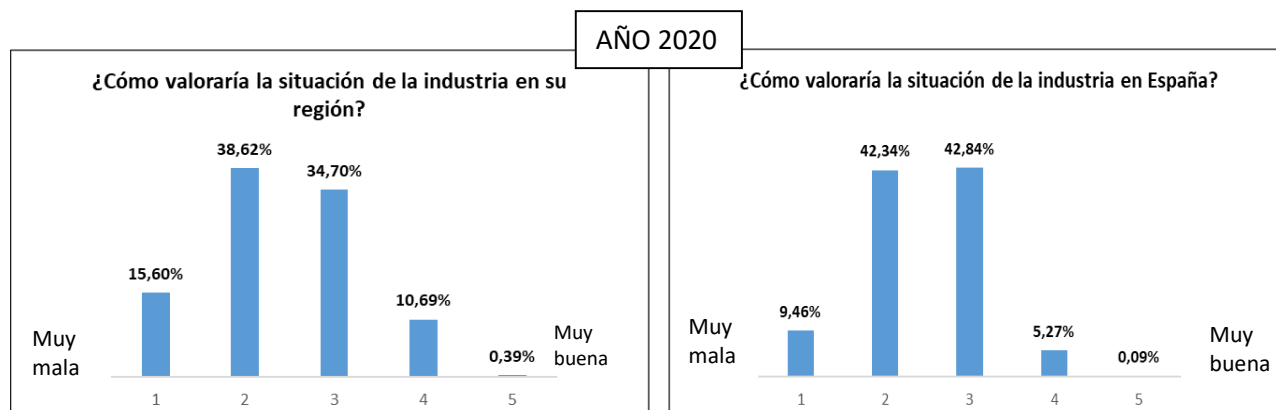
De igual forma, continúa la tendencia en la perspectiva de los Ingenieros Técnicos Industriales y Graduados en Ingeniería de la rama industrial respecto a la **situación de la industria a nivel nacional, donde aumenta el porcentaje para la respuesta intermedia (49,29%)** y se reduce el porcentaje de respuestas para la categoría de buena (10,50%), aunque aumenta el de mala (32,87%).



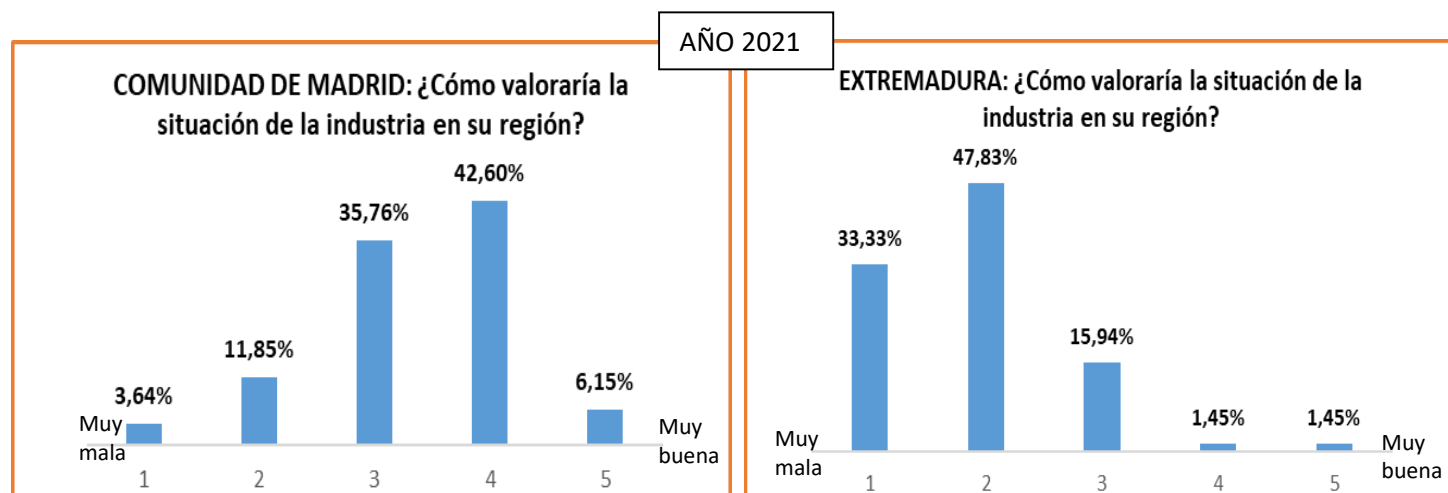
Si comparamos las respuestas a nivel nacional con las respuestas de los **encuestados madrileños** observamos que las respuestas son muy similares.



Comparándolo con las mismas preguntas del año pasado la situación podemos indicar que en este año 2021 se muestra más positiva. El año pasado las respuestas fueron menos positivas, ya que en el caso de la situación de la región las respuestas buena y muy buena en 2020 son de un 11,08% frente a un 22,03% de 2021. Para el caso de España, las respuestas más optimistas para el 2020 fueron del 5,36% frente al 11,15% del 2021.

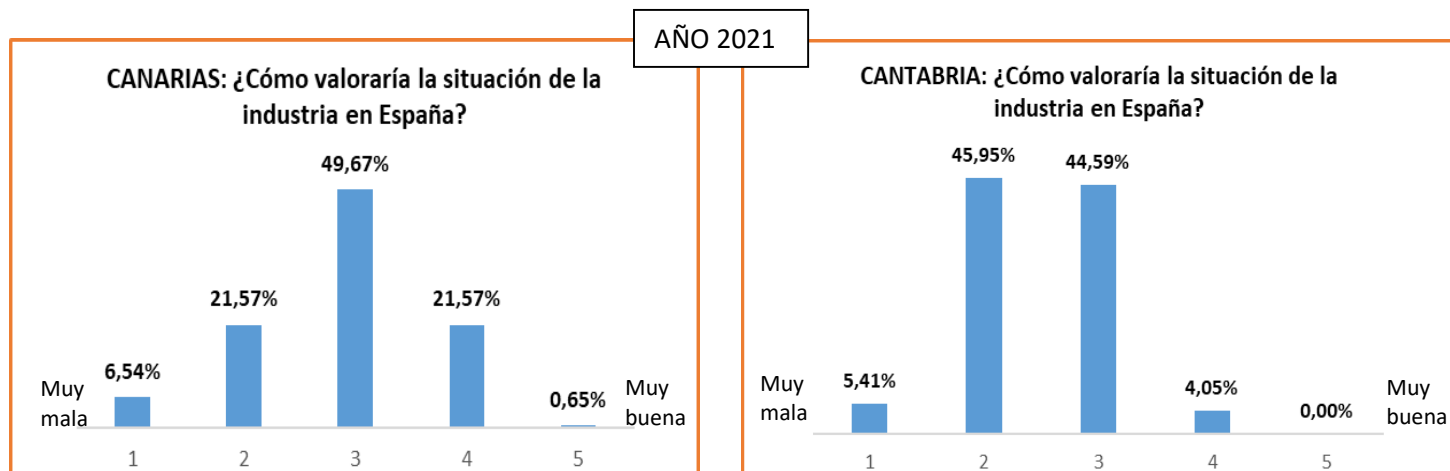


Si procedemos a la comparación de las Comunidades Autónomas que se muestran más positivas y más negativas observamos que los ingenieros encuestados de **Madrid** son **los más positivos** en sus respuestas (48,75%), ya que creen que la **situación de la industria en su región** es buena. Así lo valora el 42,60% de los colegiados (la respuesta mayoritaria), lo que unido al 6,15% que lo catalogan como muy buena, les hace tener las respuestas más optimistas. En el otro extremo se encuentra **Extremadura**, donde la mayoría de sus colegiados opinan que la situación de la industria en su región es mala o muy mala (81,16%), reflejando así las **respuestas más negativas**.



De nuevo vamos a realizar la comparación entre todas las Comunidades Autónomas de España en el año 2021, pero para la **situación de la industria a nivel nacional**. Aquí, vemos que los **resultados más positivos** acerca de la situación de la industria en España los encontramos en las **Islas Canarias** (22,22% de suma total de las respuestas buena y muy buena), a la que podemos

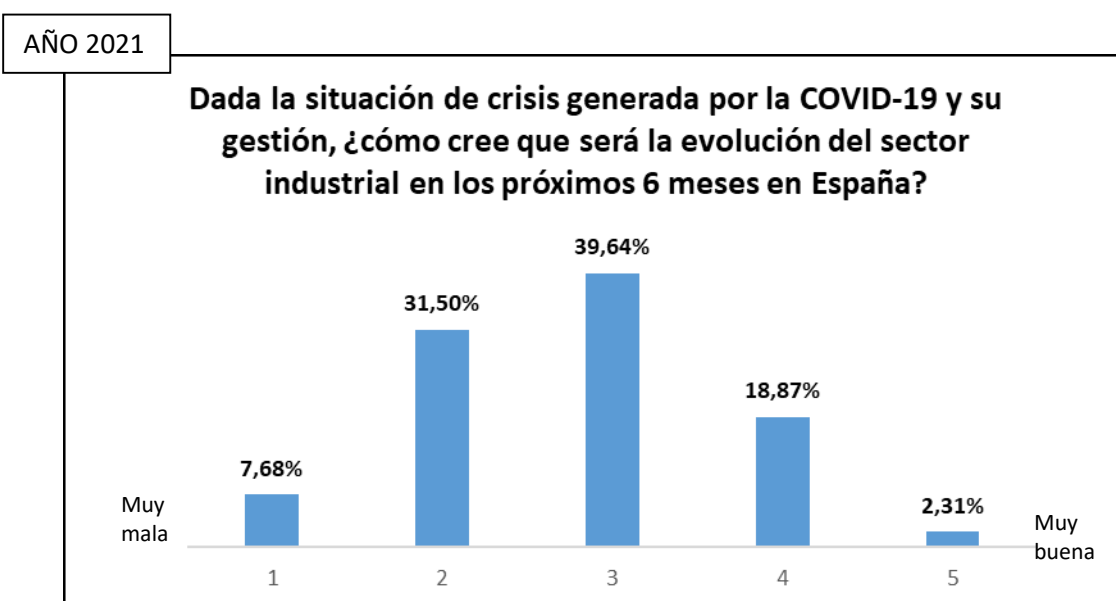
sumarle un 49,67% que lo considera en la categoría intermedia, mientras que la que se muestra **más negativa**, en este caso, es **Cantabria** (51,36% de total de respuestas mala y muy mala).



Cómo cree que será la evolución del sector industrial en los próximos 6 meses en España, dada la situación de crisis sanitaria existente:

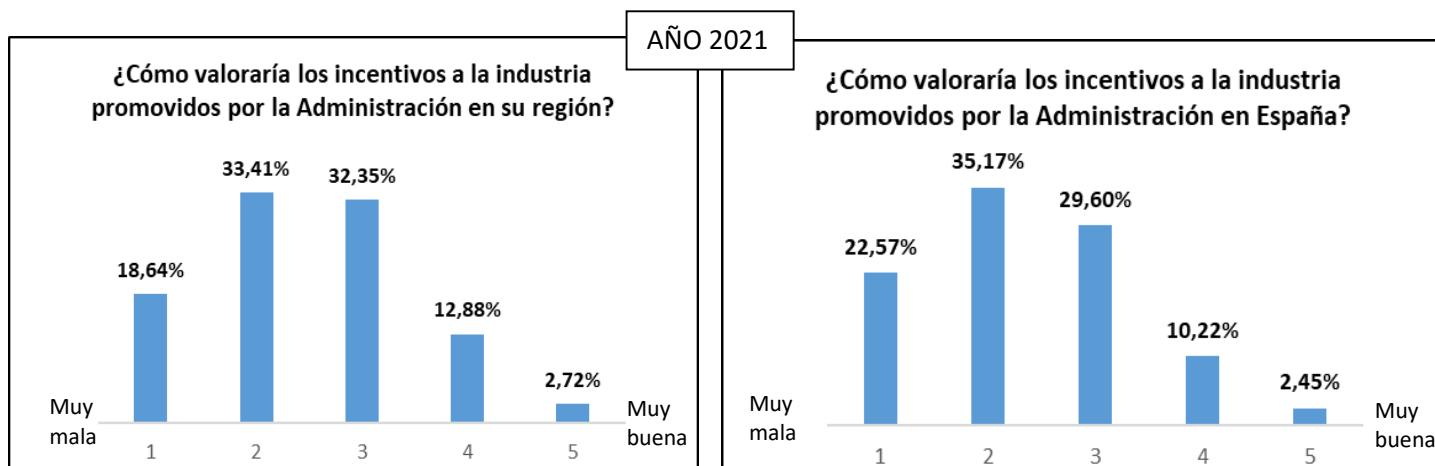
A los ingenieros también se les preguntó por **su previsión de evolución del sector industrial a corto-medio plazo en España**, teniendo en cuenta la situación de crisis sanitaria ocasionada por el coronavirus.

Como podemos ver a continuación, **la respuesta mayoritaria es la intermedia (39,64%), seguida de la opción mala (31,50%)**, justo al revés de como sucedía en el año anterior. Por su parte, y si continuamos con los porcentajes, después se situaría la opción buena (18,87%), y ya por último estaría la de muy mala con el 7,68% de los resultados y el 2,31% restante se queda en la categoría más positiva, con lo que **casi el 40%% de los encuestados tienen una visión más negativa de cómo será la evolución de sector industrial en los próximos seis meses en España**.



Cómo valoraría los incentivos a la industria promovidos por la Administración en su región y en España:

A los ingenieros encuestados también se les preguntó por su opinión respecto a **los incentivos promovidos por la Administración, tanto a nivel regional como nacional.**



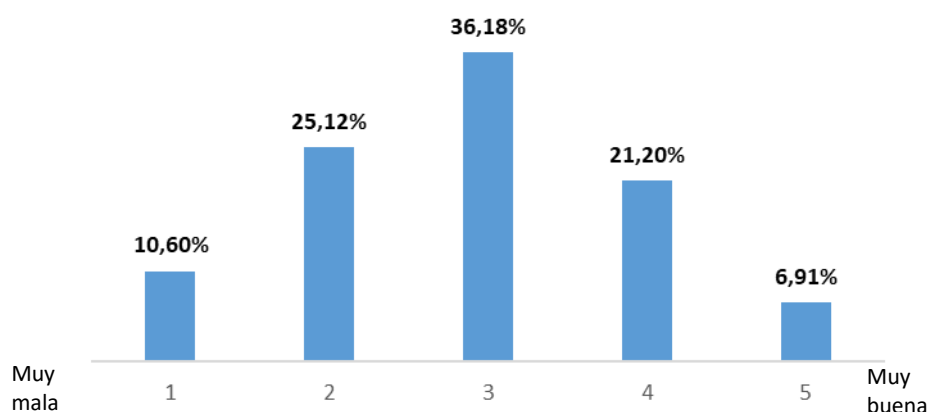
Como se puede observar en los gráficos superiores, **tanto a nivel regional como nacional, los Ingenieros sondeados valoran de forma negativa las actuaciones realizadas por la Administración para impulsar la industria.** Más de la mitad (52,05%) de los colegiados encuestados califican de malas o muy malas aquellas llevadas a cabo por la Administración de su región. Tampoco consideran suficientes los incentivos promovidos por el Estado, ya que un 57,74% los cataloga como malos o muy malos. Tan solo un 32,35% y 29,6%, respectivamente (regional y nacional), considera que no son del todo malos, puesto que seleccionaron la opción intermedia.

Por lo tanto, se puede afirmar que existe un **descontento generalizado con la Administración regional y nacional en relación a las medidas tomadas para desarrollar y fomentar el sector industrial.**

De igual forma, si analizamos las respuestas de los **encuestados de la Comunidad de Madrid**, en cuanto a los incentivos a la industria promovidos por la Administración en su región, nos encontramos con que las respuestas son muy similares. Aun así, los ingenieros madrileños valoran de forma algo más positiva los incentivos a la industria promovidos por la Administración en su región, ya que un 28,11% de los encuestados de la Comunidad de Madrid valoran como buenos o muy buenos, frente al 15,6% para el conjunto de ingenieros españoles. Lo mismo ocurre con las respuestas más negativas, donde los encuestados madrileños se decantan por ellas en un 35,72% frente al 52,05% del conjunto de ingenieros españoles.

AÑO 2021

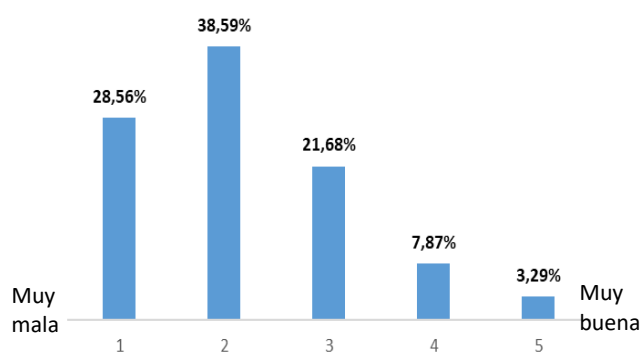
¿Cómo valoraría los incentivos a la industria promovidos por la Administración en su región?



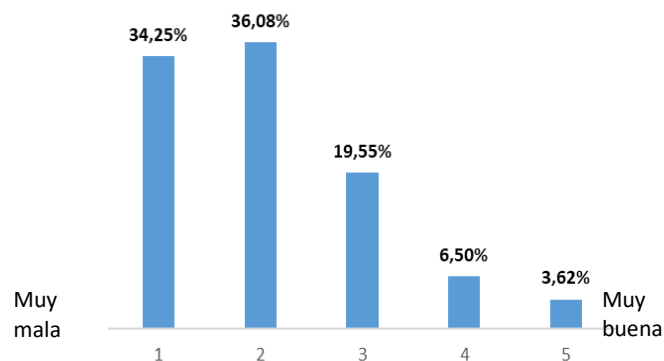
Si atendemos a estas mismas cuestiones, pero en el año anterior, los resultados fueron más negativos comparándolos con los de 2021. Por ello, y como quedará demostrada en el siguiente par de gráficas, los resultados en la edición del año 2020 fueron muy negativos, más que los obtenidos para este informe, ya que las respuestas negativas fueron más mayoritarias que en la presente edición.

AÑO 2020

¿Cómo valoraría los incentivos a la industria promovidos por la Administración en su región?



¿Cómo valoraría los incentivos a la industria promovidos por la Administración en España?

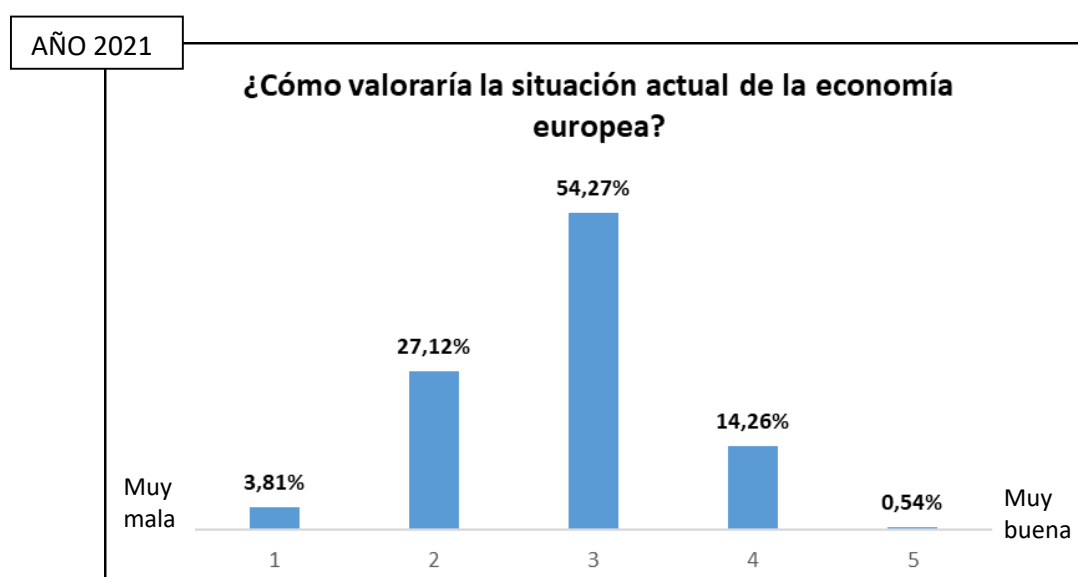


Bloque 3: Situación de la Economía

En este bloque los ingenieros responden a las cuestiones relacionadas con la economía nacional, su evolución y de igual forma, también a cómo valoran las actuaciones llevadas a cabo por la Administración regional y nacional, atendiendo a la situación existente derivada de la COVID-19.

Cómo valoraría la situación actual de la economía europea:

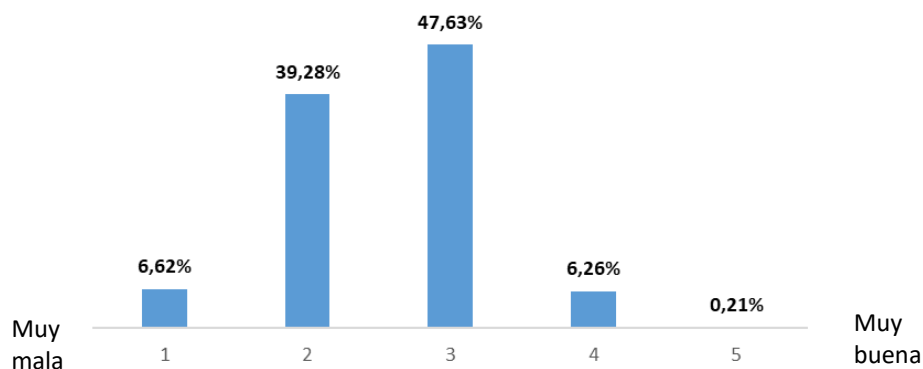
Si nos detenemos en la percepción que tienen los ingenieros Técnicos Industrial o Graduados de la Rama Industrial sobre **la situación de la economía a nivel europeo**, podemos observar como **la mayoría de los sondeados cree que es intermedia, con un 54,27%**, seguido de un 27,12% que la considera mala y un 14,26% que lo cataloga como buena. Los porcentajes restantes se encontrarían en los extremos (3,81% lo más negativo y 0,54% en el lado más positivo).



Tal y como hemos realizado anteriormente, en cuanto a la comparación con las respuestas del año pasado, las respuestas fueron ligeramente más negativas. Tanto en 2021 como en 2020, la opción mayoritaria fue la intermedia con un 47,63% del año pasado frente al 54,27% para el presente año. **Resultados más positivos para 2021 frente a 2020.**

AÑO 2020

¿Cómo valoraría la situación actual de la economía europea?

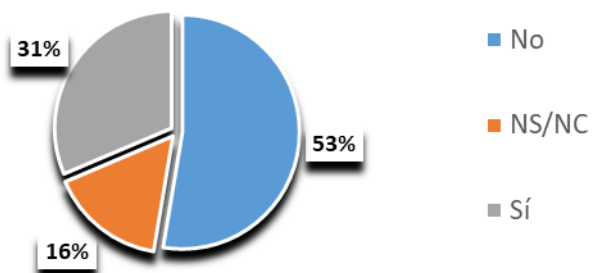


Cree que desde las instituciones se están llevando a cabo las actuaciones necesarias para impulsar la economía europea en su conjunto, dadas las circunstancias de crisis sanitaria existente:

También era necesario e importante preguntar a los encuestados si las instituciones estaban llevando a cabo las actuaciones necesarias en la economía europea en su conjunto y las respuestas que se muestran, son intermedias ya que la respuesta 'No' tiene el 53% de las respuestas contabilizadas. **Podemos indicar que no es tan negativa como las respuestas obtenidas en las preguntas acerca de la Administración de la región o la nacional, que se detallará más adelante.**

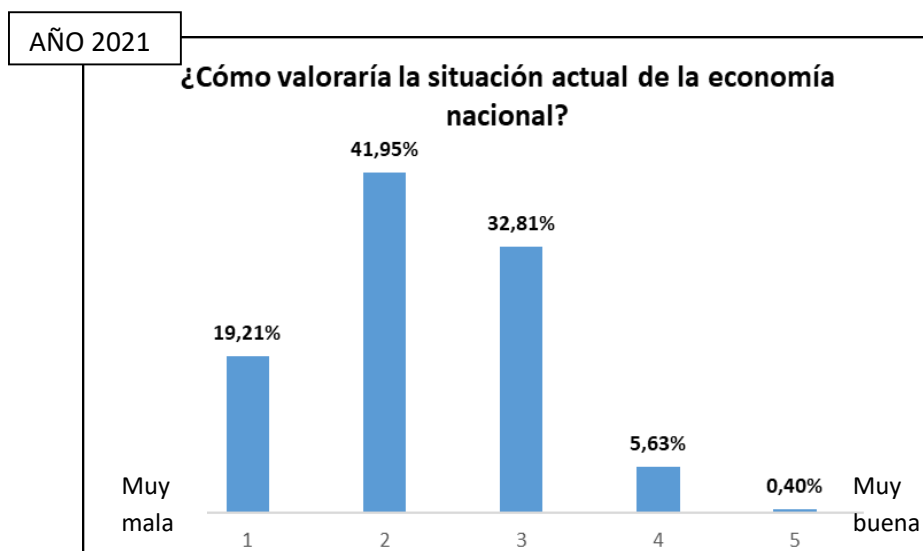
AÑO 2021

Dada la situación de crisis generada por la COVID-19, ¿cree que desde las instituciones europeas se están llevando a cabo las actuaciones necesarias para impulsar la economía europea en su conjunto?



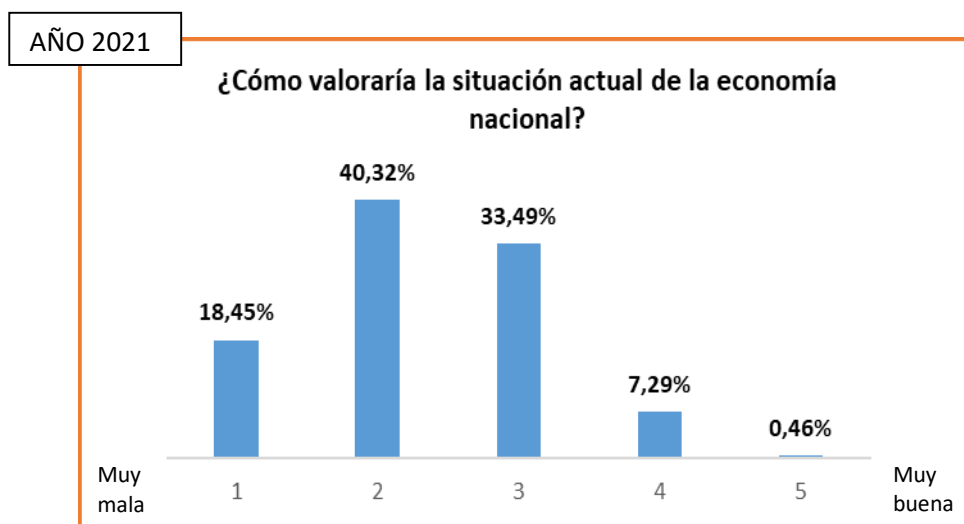
Cómo valoraría la situación actual de la economía de España y de su región:

En este momento, los ingenieros encuestados valoraron la situación actual de la economía nacional para a continuación, pasar a evaluar la situación de la economía a nivel regional.

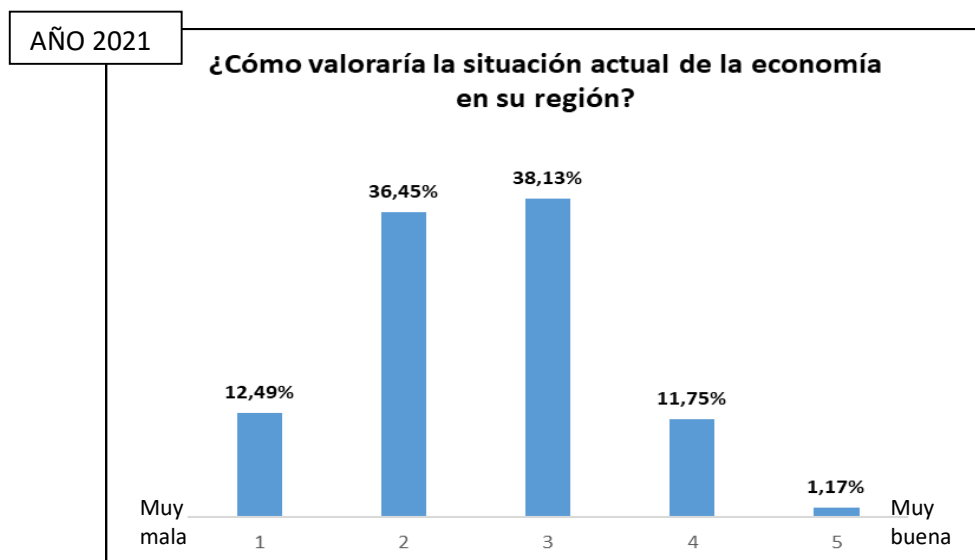


Si analizamos la opinión de los ingenieros sobre **la situación actual de la economía nacional observamos que casi la mitad de los encuestados la califica como mala (41,95%)**, seguida muy de cerca de otro casi 20% que opina que es muy mala (19,21%). Un 32,81% se queda con la opción intermedia y un 6,03% opta por las opciones más positivas. Lo que sí se puede decir es que son algo más positivas que las de 2020.

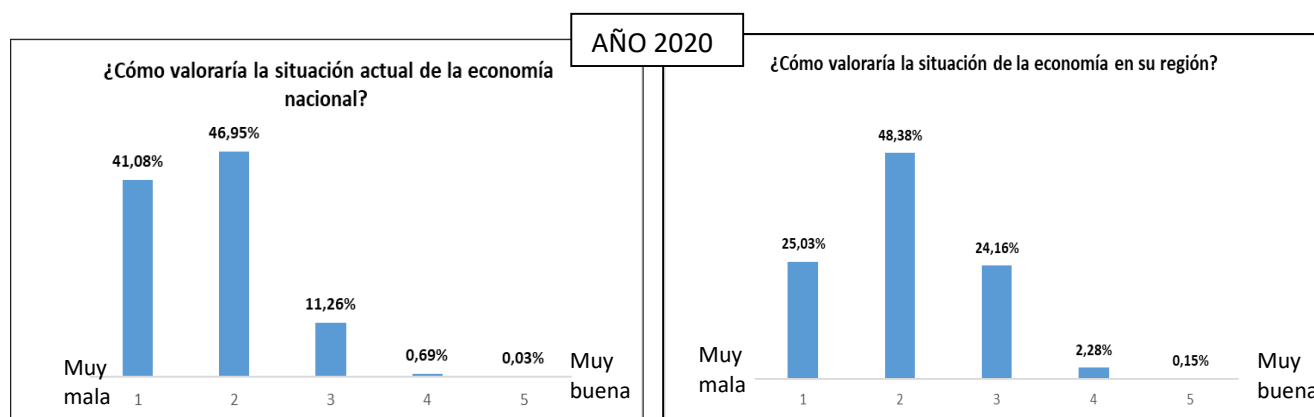
Si realizamos la comparación con las respuestas obtenidas por parte de los **ingenieros de la Comunidad de Madrid**, obtenemos unos resultados similares, con pequeñas diferencias, aunque con tendencia negativa en sus respuestas, al igual que para el conjunto de los ingenieros españoles encuestados. Es decir, la respuesta mayoritaria es la mala (40,32%), considerando de nuevo la situación de la economía como muy negativa. En el lado positivo se encuentran el 7,75% de los encuestados de la Comunidad de Madrid, un porcentaje también bastante representativo y similar al 6,03% reflejado en las respuestas de todos los ingenieros españoles encuestados.



A continuación, se preguntó a los Ingenieros Técnicos Industrial y Graduados en Ingeniería de la Rama Industrial por la situación de la economía a nivel regional, y las respuestas fueron las que se exponen en este gráfico que se muestra a continuación:



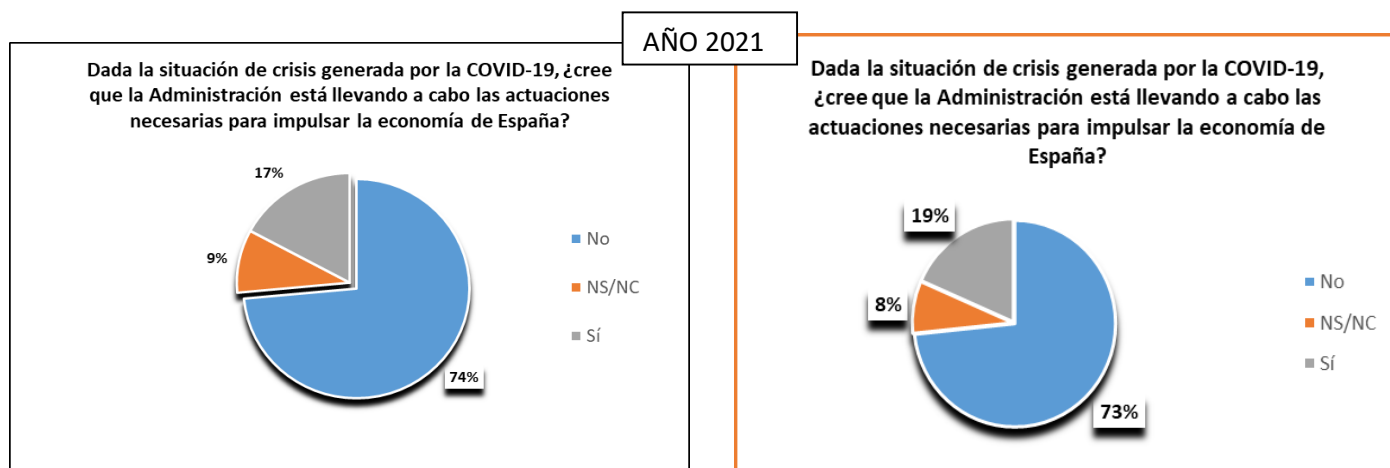
Si ahora analizamos **la opinión de los ingenieros sobre la situación actual de la economía a nivel regional observamos que es intermedia y mala, tal y como muestran los porcentajes obtenidos**. La respuesta mayoritaria es la intermedia (38,13%), aunque seguida muy de cerca por la opción mala (36,45%). A esto le sigue un 12,49% que cree que es muy mala, mientras que un 11,75% la cataloga como buena y en el lado más positivo se posicionan un 1,17% de los encuestados.



En el año **2020 en cuanto a la valoración de la economía a nivel nacional y a nivel regional las respuestas fueron más negativas que las obtenidas este 2021**. Como podemos ver en los gráficos superiores, en ambos se cataloga la situación de la economía regional y nacional en la pasada edición como mala, mientras que este año los porcentajes están muy reñidos con la opción intermedia, e incluso en la valoración de la economía de la región los ingenieros encuestados en este 2021 la catalogan como opción mayoritaria. En ambos gráficos para este informe la situación mejora considerablemente ya que el porcentaje en la opción muy mala, la más negativa, no es tan alto como sí sucedía en 2020.

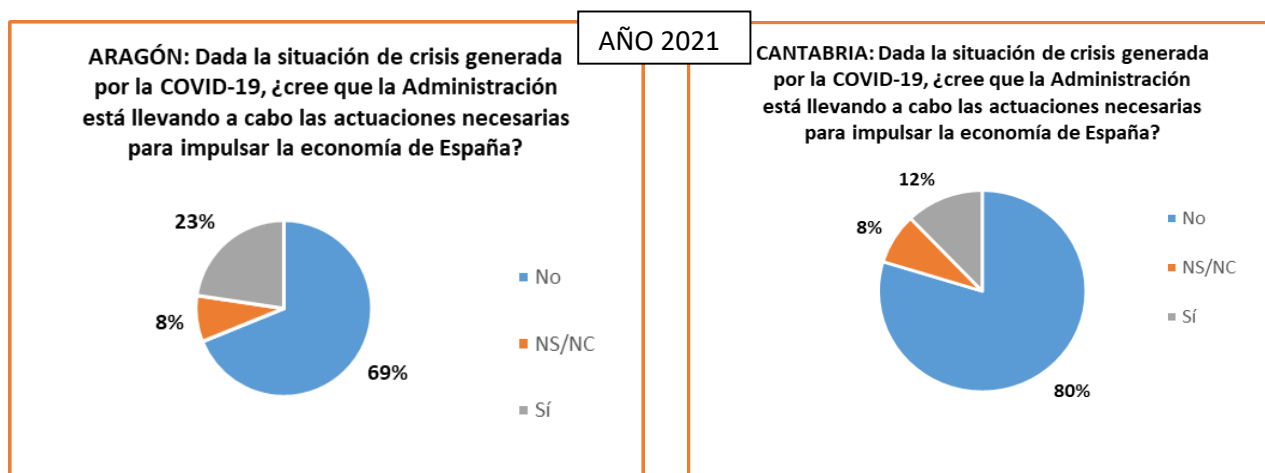
Cree que la Administración está llevando a cabo las actuaciones necesarias para impulsar la economía de su región y de España, dada la situación de crisis sanitaria existente:

Los ingenieros colegiados que respondieron el cuestionario también valoraron las actuaciones llevadas a cabo por la Administración a nivel nacional y de su región. En primer lugar, para la economía nacional, los resultados se pueden observar en la siguiente gráfica:

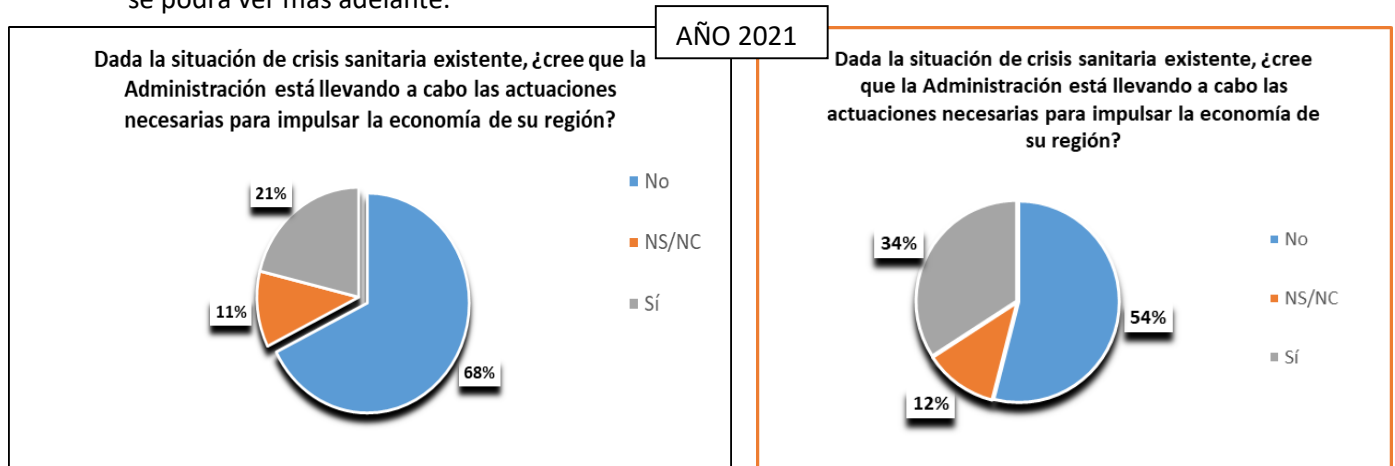


Como se puede observar, los Ingenieros Técnicos Industriales y los Graduados en Ingeniería de la rama industrial lo tienen claro, **consideran que la Administración no está llevando a cabo las actuaciones necesarias para impulsar la economía a nivel nacional (74%)**, y agravado aún más por la continuación de la crisis sanitaria provocada por la COVID-19 y que ya se dejó notar en estas cuestiones en el año 2020. En el caso de los **ingenieros madrileños**, la Administración no está llevando a cabo las actuaciones necesarias para impulsar la economía de España. Así lo creen el 73% de los encuestados de la Comunidad de Madrid.

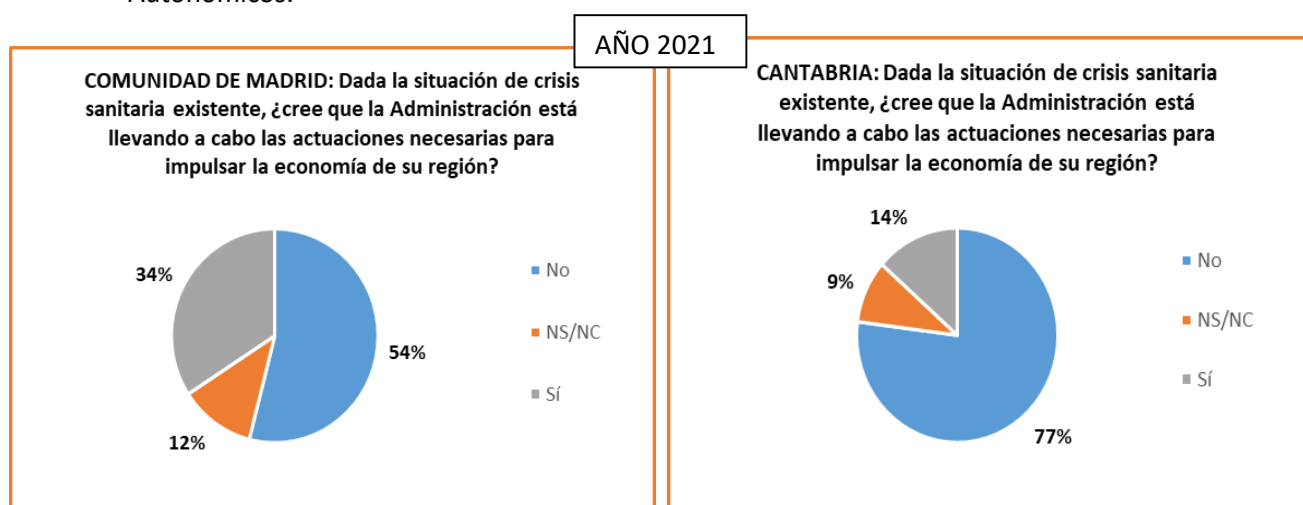
Si realizamos la comparación entre las diferentes Comunidades Autónomas para esta pregunta a nivel de la economía nacional, las **respuestas más positivas** son las aportadas por los colegiados de **Aragón**, con un **23%** de encuestados que sí creen que la Administración esté llevando a cabo las actuaciones necesarias para impulsar la economía española, mientras que la **más negativa** tiene lugar en **Cantabria**, con un **80%** de las respuestas de 'no'. Como podemos observar, en ambos casos, las respuestas son generalmente bastante negativas.



Tomando perspectiva y **mirando a nivel regional, la opinión generalizada de los encuestados sigue siendo negativa. Un 68% las consideran deficientes.** Si comparamos ambas gráficas, tampoco aumenta el porcentaje de ingenieros que creen que sí se están llevando a cabo las medidas necesarias, un 21% del regional por un 17% del nacional. Lo mismo piensan los **ingenieros madrileños** encuestados sobre si la Administración está llevando a cabo las actuaciones necesarias para impulsar la economía de su región. **Sus respuestas son negativas (54%),** aunque los madrileños son los más positivos en lo que a esta cuestión se refiere, como se podrá ver más adelante.



Atendiendo a las respuestas obtenidas para esta pregunta en cuanto a las Comunidades Autónomas, podemos establecer como las **más optimistas** a las obtenidas por los ingenieros de la rama industrial de **Madrid**, ya que los colegiados madrileños han respondido que un total del **34%** sí cree que la Administración está llevando a cabo las actuaciones necesarias para impulsar la economía de su región, aunque tenemos que tener en cuenta que el porcentaje sigue siendo bajo, ya que la mayoría de las respuestas muestran la actitud crítica hacia sus Gobiernos Autonómicos.

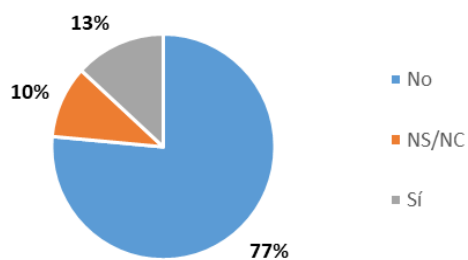


Por su parte, a la hora de ver qué autonomía es la más negativa, tenemos un triple empate, y son **Cantabria, Castilla y León y Extremadura** las Comunidades Autónomas que más negativas

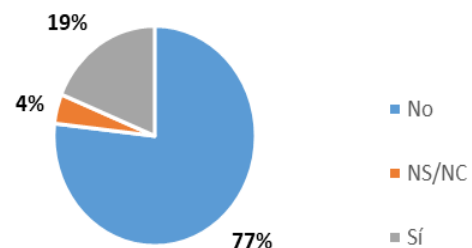
se muestran, con un **77%** de los encuestados en la opción 'no', tal y como se puede ver en los siguientes gráficos y en el anterior:

AÑO 2021

CASTILLA Y LEÓN: Dada la situación de crisis sanitaria existente, ¿cree que la Administración está llevando a cabo las actuaciones necesarias para impulsar la economía de su región?



EXTREMADURA: Dada la situación de crisis sanitaria existente, ¿cree que la Administración está llevando a cabo las actuaciones necesarias para impulsar la economía de su región?

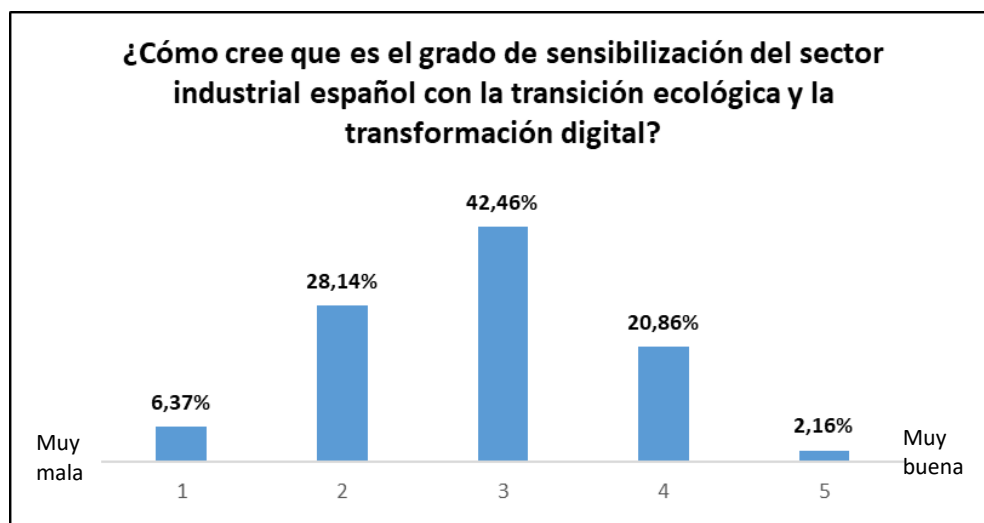


Bloque 4: Temas de actualidad

En este último bloque los ingenieros encuestados muestran su opinión respecto a diferentes **temas de la actualidad del año 2021**. Para este apartado que comenzamos, no se realizará la comparación con las cuestiones que se formularon en 2020, ya que las preguntas que se expusieron en la edición anterior son diferentes, por lo que una comparación no tendría demasiado sentido. Podemos indicar que existen preguntas que se derivan de la crisis sanitaria originada por la COVID19 que continúa en este 2021 en cuanto a cómo afecta a todos los demás ámbitos de la vida, pero también existen otras cuestiones de actualidad que han sido respondidas por los Ingenieros Técnicos Industriales y Graduados de la rama industrial que han formado parte de este estudio, como el precio de la energía, entre otras cuestiones de interés.

Cómo cree que es el grado de sensibilización del sector industrial español con la transición ecológica y la transformación digital:

Preguntados por el grado de sensibilización del sector industrial de España con la transición ecológica y la transformación digital, podemos observar como la respuesta mayoritaria es la intermedia con un 42,46% de las respuestas obtenidas, a la que le sigue la opción de mala (28,14%) y la de buena (20,86%).

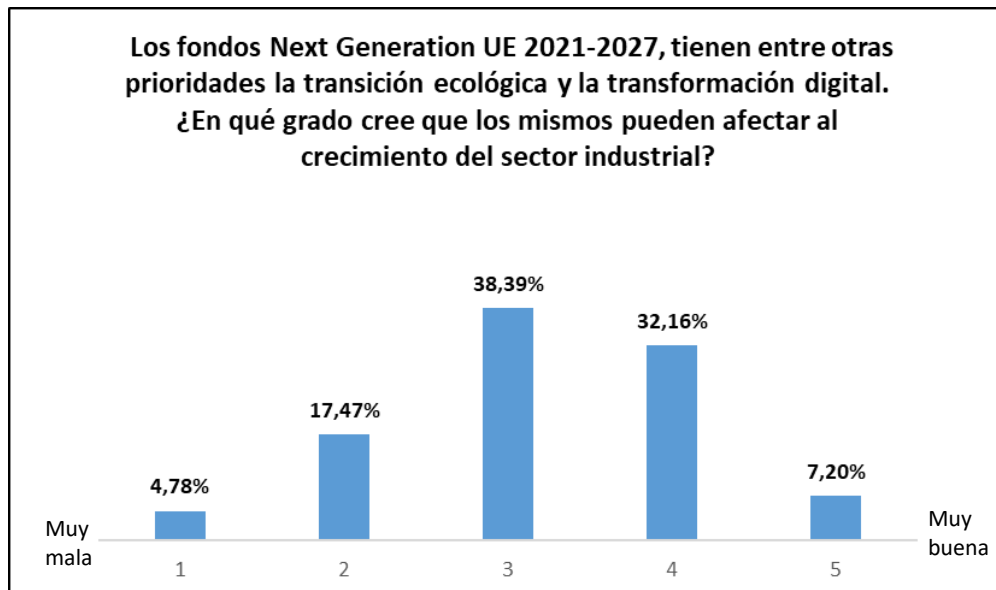


Las demás opiniones, aunque minoritarias, corresponden a los extremos: la más negativa se queda con el 6,37% y la más positiva por su parte, el 2,16%.

Como valora el grado en que los Fondos Next Generation UE 2021-2027 puede afectar al crecimiento del sector industrial:

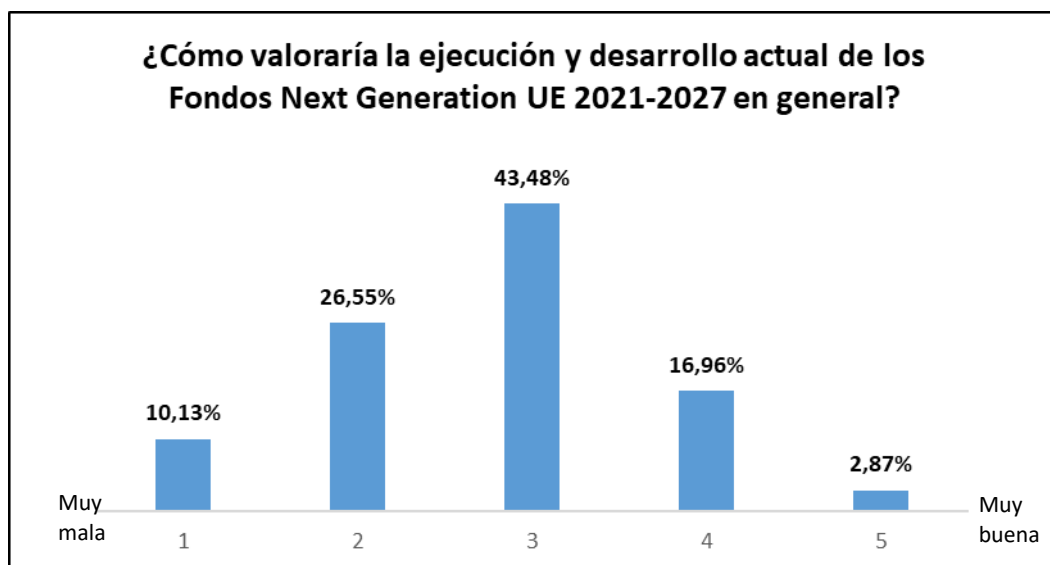
Haciendo referencia a los **fondos Next Generation UE 2021-2027** se pregunta a los ingenieros colegiados por **el grado en que creen que estos fondos pueden afectar al crecimiento del sector industrial**. Las respuestas son intermedias y positivas si atendemos a la siguiente gráfica. De ella extraemos que el **38,39%** de los encuestados lo cree como la opción **intermedia** por un **32,16%** que **aboga por la opción buena**. Es decir, en el lado positivo de las respuestas tendríamos al

39,36%, mientras que el 22,25% lo cataloga como malo y muy malo (17,47% y 4,78%, respectivamente).

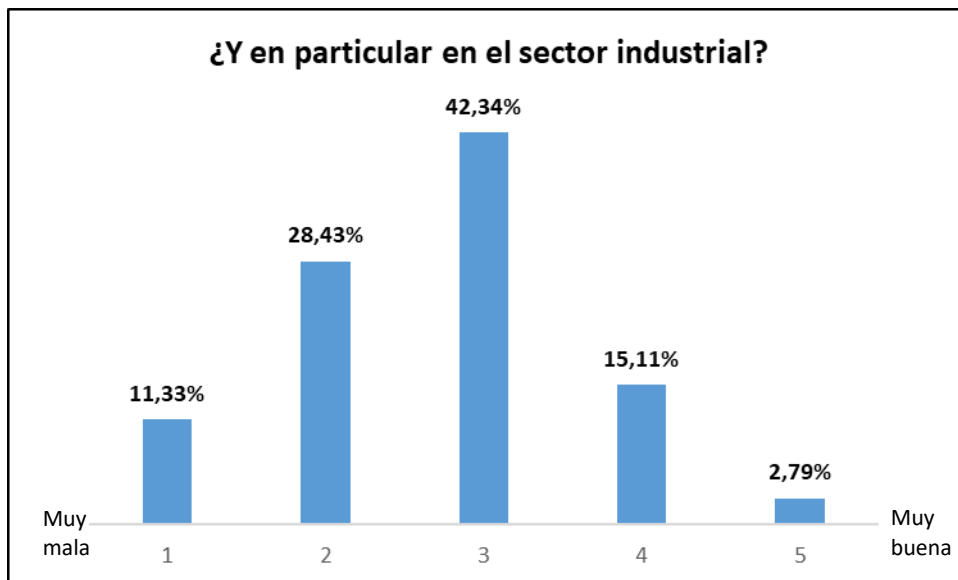


Cómo valora la ejecución y desarrollo actual de los Fondos Next Generation UE 2021-2027 en general y en particular en el sector industrial:

Siguiendo con el tema de los **Fondos Next Generation** de la anterior pregunta, se les cuestiona a los ingenieros, en esta ocasión por cómo valoran la **ejecución y desarrollo actual de dichos fondos en general, para más adelante preguntarles en particular en el sector industrial**. Aquí la respuesta mayoritaria vuelve a ser la intermedia (43,48%). Por detrás se encontraría el 26,55% de los ingenieros encuestados que se decantan por la opción mala y un 16,96% por la buena.



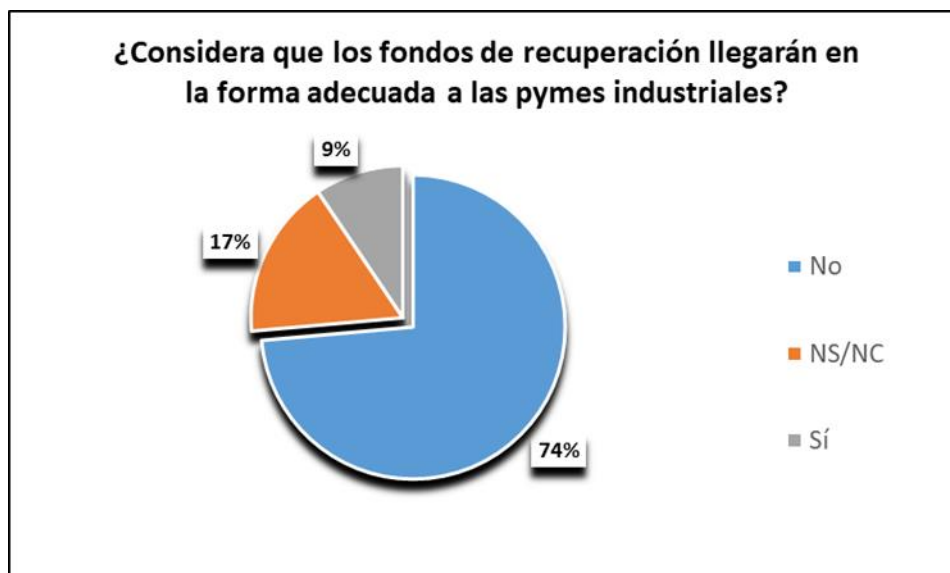
Como podemos observar en el gráfico superior, no está clara la opinión que los ingenieros encuestados tienen al respecto.



De igual modo, en lo que atañe a los Fondos Next Generation en particular para el sector industrial, los ingenieros colegiados tienen una respuesta similar a la anterior. Para esta en concreto, vuelven a decantarse por la opción intermedia como la mayoritaria con el 42,34% de las respuestas.

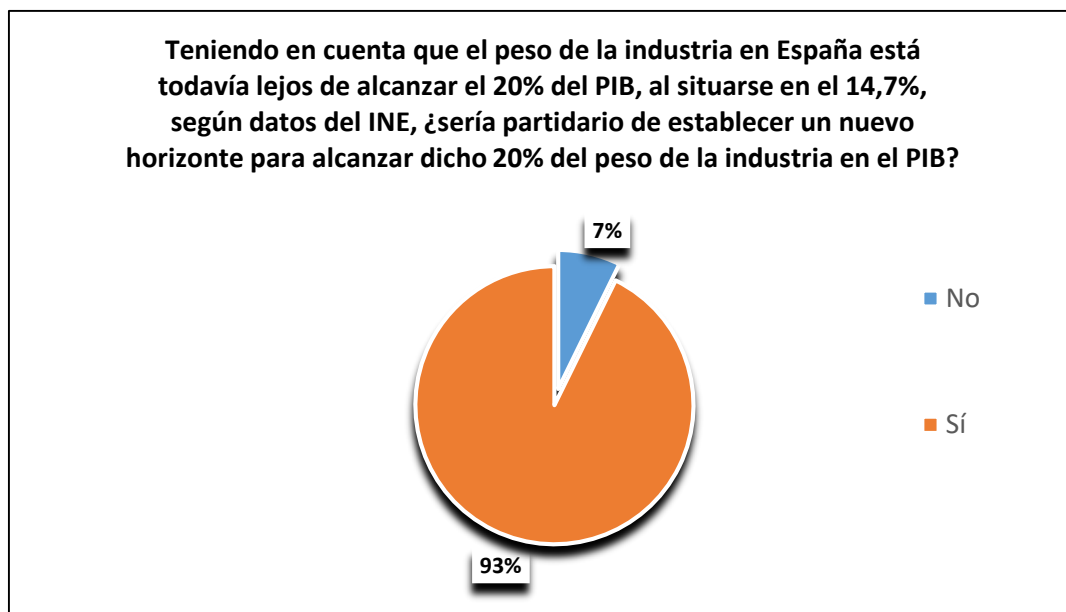
Considera que los fondos de recuperación llegarán en la forma adecuada a las pymes industriales:

A la pregunta sobre si los fondos de recuperación llegarán en la forma adecuada a las pymes industriales, los ingenieros técnicos industriales y graduados en Ingeniería de la rama industrial lo tienen muy claro. Así lo pone de manifiesto el siguiente gráfico, donde el **74% de los encuestados opina que no**.

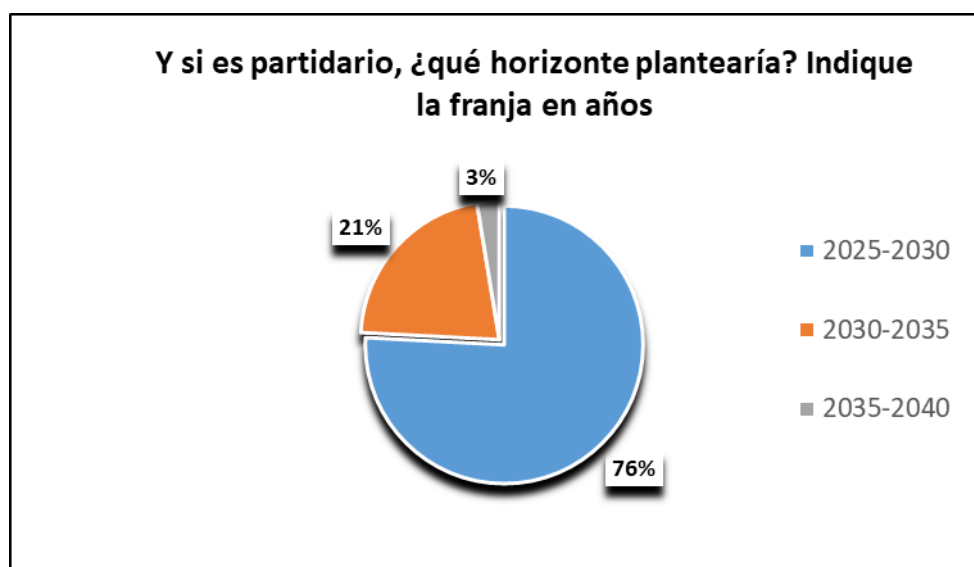


Teniendo en cuenta que el peso de la industria en España está todavía lejos de alcanzar el 20% del PIB, al situarse en el 14,7%, según datos del INE, ¿sería partidario de establecer un nuevo horizonte para alcanzar dicho 20% del peso de la industria en el PIB?:

Cambiando de tercio, se les pregunta a los ingenieros cuál es su opinión acerca de si serían partidarios de establecer un nuevo horizonte para para alcanzar el 20% del peso de la industria en el PIB, sabiendo que en España el peso de la industria está todavía lejos, en un 14,7%. Ante esto, **más del 90% lo tienen claro: sí.** Esto es necesario, y casi la totalidad de los ingenieros sondeados lo piensa así. Tan solo el 7% aboga por el no, tal y como se expone en el gráfico:



Para ese 93% que se ha decantado por la opción afirmativa se les cuestiona a continuación que especifiquen, en años, qué horizonte plantearían y, tal y como se muestra en el gráfico que se expone a continuación, estas serían las respuestas obtenidas:



En cuanto a la implantación del teletrabajo en el sector industrial, ¿cuál ha sido el porcentaje que ha podido implantarse en su industria o sector y si considera que se mantendrán las mismas condiciones de teletrabajo?:

Haciendo referencia al tema del teletrabajo, muy en auge dada la situación ocasionada por el coronavirus, se les pregunta por el porcentaje implantado en su industria o sector y se establecen franjas para ello. La respuesta mayoritaria (44%) hace referencia a que menos del 1% es la implantación de teletrabajo en el sector industrial que ha podido implantarse en su industria o sector, seguido de cerca de un 39% que opina que esa franja se encuentra mayor del 1% y menor del 5%. El 17% restante piensa que será más del 5% el porcentaje de implantación de teletrabajo en su industria o sector.

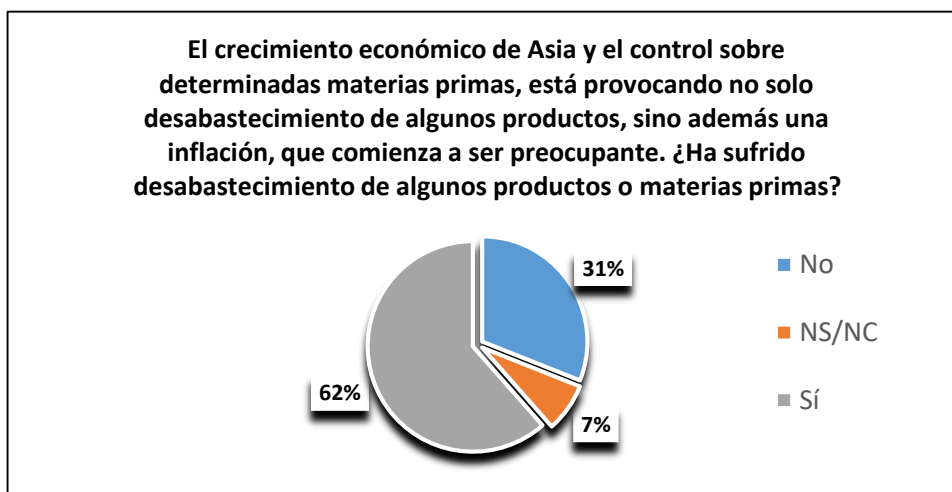


Siguiendo con el tema del teletrabajo ahondamos otra pregunta en la que, de nuevo, los Graduados e Ingenieros Técnicos Industriales lo tienen claro. **Según el 60% cree que no se mantendrán las condiciones de teletrabajo**, un 28% cree que sí y el restante 12% se mantiene al margen.

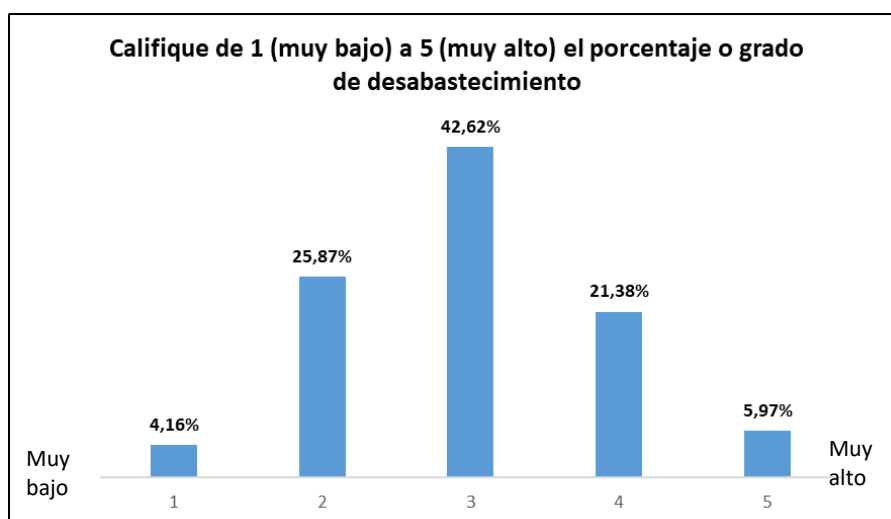


El crecimiento económico de Asia y el control sobre determinadas materias primas, está provocando no solo desabastecimiento de algunos productos, sino además una inflación, que comienza a ser preocupante. ¿Ha sufrido desabastecimiento de algunos productos o materias primas?:

Siguiendo con las preguntas de actualidad, en esta ocasión se les cuestiona sobre el posible **desabastecimiento de algunos productos o materias primas**, a lo que los ingenieros colegiados creen que **sí lo ha sufrido (62%)**, mientras que el 31% es de la opinión negativa y el 7% restante opta por *no sabe/no contesta*.



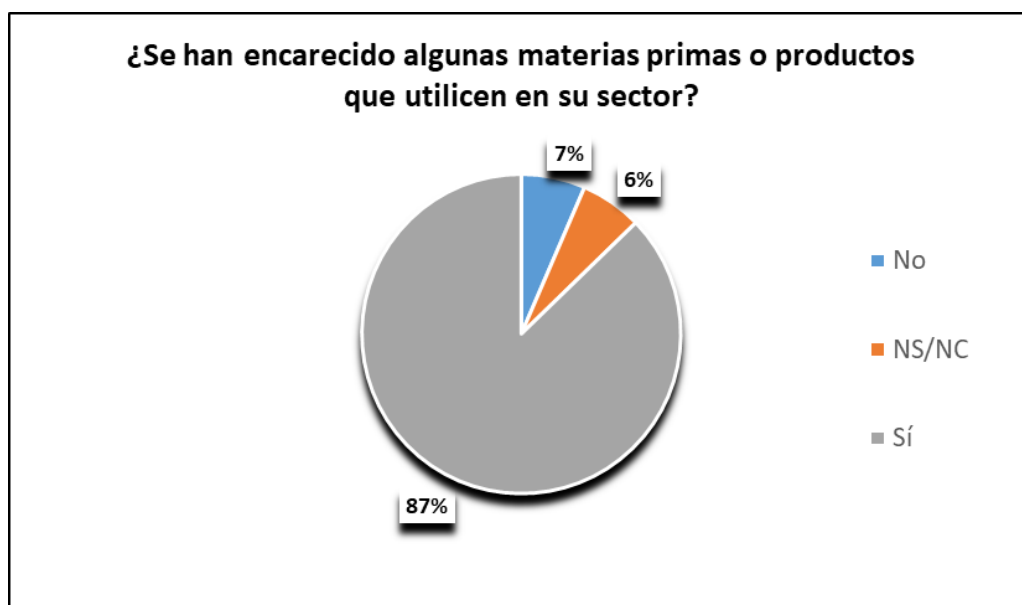
Continuando con el mismo tema de la pregunta anterior, es importante saber el porcentaje o grado de desabastecimiento y para ello se obtiene la siguiente gráfica:



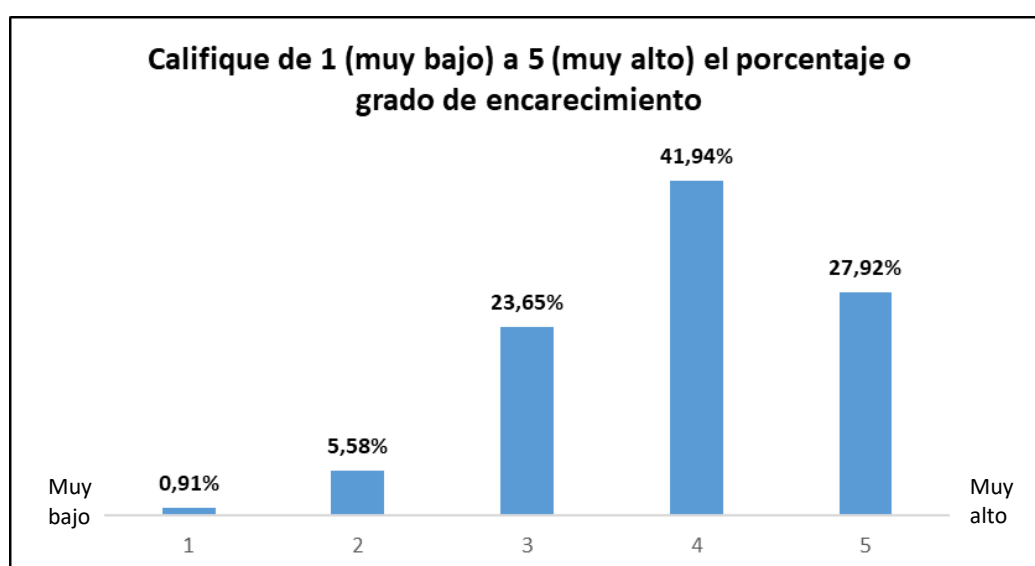
Los ingenieros colegiados creen que este desabastecimiento está en la escala intermedia (42,62%), seguido de la categoría bajo (25,87%) y la de alto (21,38%), por lo que no se puede establecer un resultado muy concreto.

Considera que se han encarecido algunas materias primas o productos que se utilicen en su sector, así como su grado de encarecimiento:

Una vez abordado el tema del desabastecimiento se continúa con **el encarecimiento de los productos o de las materias primas**, donde se pregunta a los ingenieros técnicos industriales por ello. Del mismo modo que en anteriores preguntas, su respuesta es abrumadora: **el 87% cree que sí.**

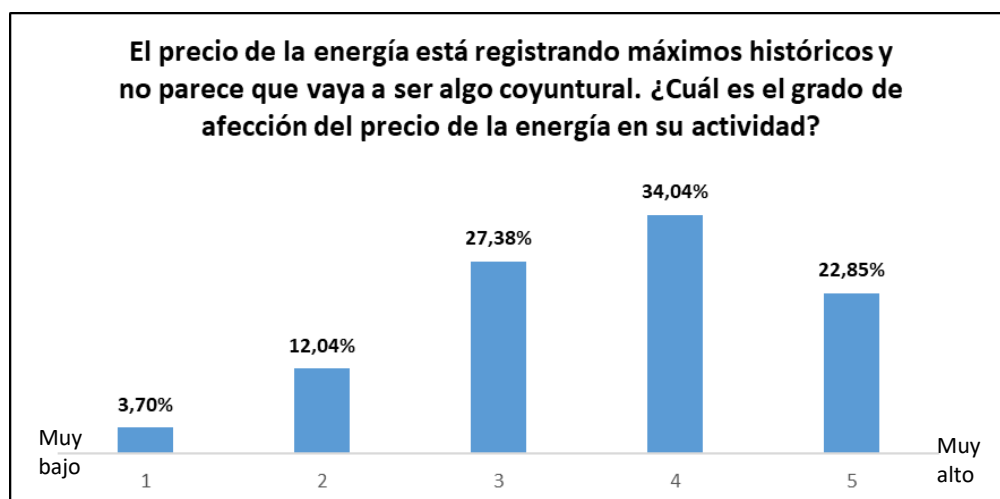


Asimismo, como se puede ver en el siguiente gráfico, es necesario saber cuál consideran que es **el grado de encarecimiento de los productos o materias primas**, y en este caso las opiniones de los ingenieros encuestados ponen de manifiesto su opinión: **casi el 70% consideran que el grado de encarecimiento es alto o muy alto** (41,94% y 27,92%, de forma respectiva).



El precio de la energía está registrando máximos históricos y no parece que vaya a ser algo coyuntural. ¿Cuál es el grado de afección del precio de la energía en su actividad?:

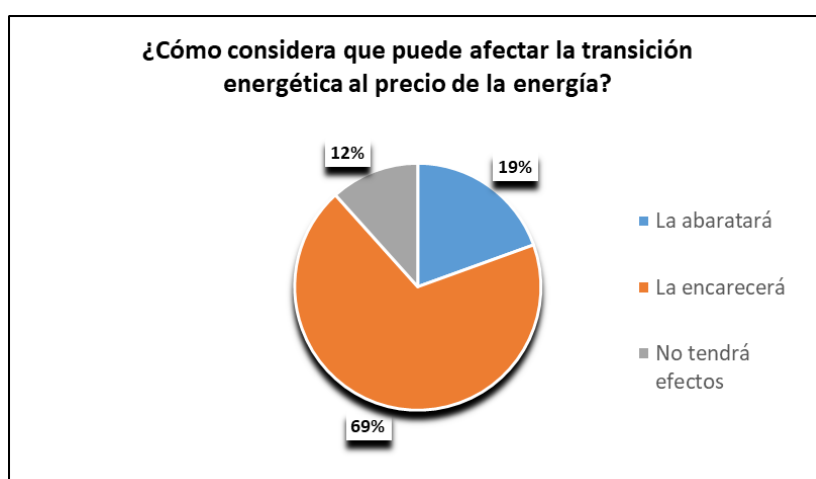
Atendiendo a otro tema de interés, **el precio de la energía**, se cuestiona a los ingenieros por ello, sabiendo que este está registrando precios históricos y no parece que vaya a ser algo coyuntural, para que puedan dar su opinión sobre el **grado de afección de dicho precio en la actividad que realizan**.



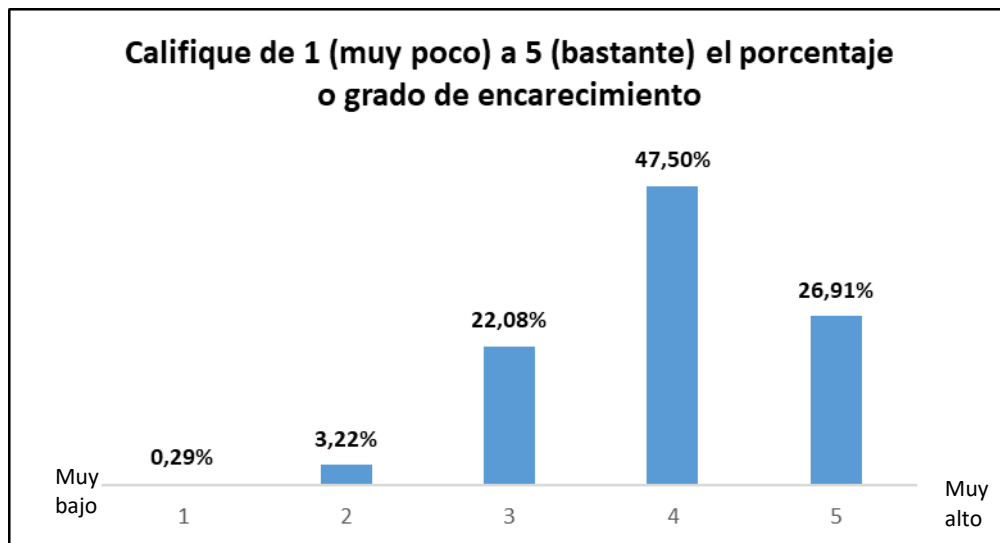
Como se puede ver en la gráfica, **los ingenieros de la rama industrial creen que afecta en alto grado y muy alto grado el precio de la energía en su actividad. Así lo cree el 56,89%** de los ingenieros, siendo 34,04% correspondientes a un alto grado de afección del precio de la energía y 22,85% muy alto. En la **respuesta intermedia tendríamos al 27,38%** y en el lado negativo, con un **bajo y muy bajo grado de afección del precio de la energía en su actividad tendríamos al 15,74%** de las respuestas (12,04% y 3,70%, respectivamente).

Cómo considera que puede afectar la transición energética al precio de la energía, así como su grado de encarecimiento:

Preguntados los ingenieros sobre como consideran que puede afectar **la transición energética al precio de la energía**, **estos lo tienen claro: el 69% creen que la encarecerá**. Por su parte un 19% tienen la opinión de que la abaratará y el 12% restante creen que no tendrá efectos.



Por último, y tal y como sucedía en cuestiones anteriores, se pregunta por el **porcentaje o grado de encarecimiento del precio de la energía**.



Si observamos con detenimiento la gráfica superior, comprobamos como las respuestas de los ingenieros Técnicos Industriales y Graduados de la rama industrial nos muestran que **el porcentaje o grado de encarecimiento es alto y muy alto (47,50%, respuesta mayoritaria, y 26,91%, respectivamente)**. La respuesta intermedia se encuentra con el 22,08%, y en el lado de las opciones de poco y muy poco podemos encontrar al 3,22% y 0,29%, respectivamente.

BARÓMETRO INDUSTRIAL

INFORME NACIONAL 2021

ENERO 2022

Una perspectiva económica de la situación de la industria en España: actualización 2021

INTRODUCCIÓN

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN DE LA INDUSTRIA EN ESPAÑA

SITUACIÓN EN LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS

CONCLUSIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

UNA PERSPECTIVA ECONÓMICA DE LA SITUACIÓN DE LA INDUSTRIA EN ESPAÑA: ACTUALIZACIÓN 2021

INTRODUCCIÓN

Para abordar el estado y situación de la industria en España y Europa debemos atender a su evolución en estos últimos años y el punto de inflexión que ha supuesto y supone la crisis de la pandemia que vivimos a nivel mundial, sus diferencias de gestión, y cuyos efectos desde 2020, además de los humanos, han sido sufridos por nuestra economía. Para referirnos a la industria en España vamos a tomar como punto de partida la Estadística Estructural de Empresas (INE, 2021), que tiene por objetivo conocer las características estructurales y económicas de las empresas de nuestro sector industrial. Esta estadística estructural incluye las industrias extractivas y manufacturera, las actividades de suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado, y suministro de agua y saneamiento, gestión de residuos y descontaminación (tabla 1).

Tabla 1. Indicadores del sector industrial europeo (2018)

	2019	2018	VARIACIÓN	SEMÁFORO
Cifra de negocios	681.317.560	670.863.733	1,56%	
Total de compras de bienes y servicios	534.600.201	533.794.828	0,15%	
Valor añadido a coste de los factores	160.429.272	153.206.405	4,71%	
Gastos de personal	87.382.418	83.222.460	5,00%	
Sueldos y salarios	66.942.651	63.921.949	4,73%	
Excedente bruto de explotación	73.046.855	69.983.944	4,38%	
Inversión en activos materiales	27.880.492	26.356.884	5,78%	
Número de empresas	194.406	195.340	-0,48%	
Personal ocupado	2.311.811	2.253.476	2,59%	

Fuente: elaboración propia a partir de INE (2021)

Como puede apreciarse, **unos indicadores muestran cierta evolución creciente de 2018 a 2019**, destacando la inversión en activos materiales; los gastos de personal; los sueldos y salarios y el valor añadido a coste de los factores. De otro lado, la menor variación se produce en el total de compras de bienes y servicios y en el número de empresas, siendo ésta una variación negativa con respecto al ejercicio precedente.

Cuestión distinta e importante es el **fuerte retroceso que sufrió la industria en la primera mitad de 2020**, según recoge el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo en su *Informe anual 2020* (2021, p. 7), especialmente a principios de abril, con la paralización de toda actividad no esencial, señalando la caída de la evolución de la actividad industrial un 5,4% interanual en el primer trimestre y un 24,3% en el segundo.

En lo referente al comportamiento de los sectores industriales, la producción de los grandes grupos de utilización cayó en todos ellos: bienes de equipo (-15,7%); los bienes de consumo duradero (-13,8%); producción de bienes intermedios (-8,0%), energía (-6,9%) y bienes de consumo no duradero (-6,6%). El desglose a nivel de rama de actividad muestra diferencias más pronunciadas, debido al diferente impacto de la pandemia en la producción de los distintos sectores industriales. Así, mientras calzado (-31,4%), cuero (-23,8%) u otro material de transporte

(-19,3%) sufren las mayorías caídas, de otro lado, ramas como las de electrónica, tecnologías de la información y telecomunicaciones (-5,1%), maquinaria eléctrica (-4,1%) y química (-0,6%) presentan unas caídas más atenuadas.

Según dicho informe, la recuperación de la actividad industrial debería haber comenzado en 2021, aunque ésta ha sido muy tibia, como luego veremos, y teniendo además en cuenta las cifras de bajada previas de las que se partía (2020).

La última edición del documento *España en cifras 2021* (INE 2021, p. 54), que se refiere a la industria en España para 2018, recoge el impacto de la COVID-19 en nuestra economía. Así, en el mismo se indica que en 2020 –según el Índice general de Cifra de Negocios Empresarial (ICNE)– todos los sectores presentan tasas anuales negativas en su cifra de negocios, siendo los Servicios no financieros de mercado (-21,9%) los que muestran el mayor descenso, presentando la menor bajada con respecto a 2019 (-10,2%) el Suministro de energía eléctrica y agua, saneamiento y gestión de residuos. Además, se apunta, en referencia al impulso a la digitalización de las empresas, el nivel de actividad de los establecimientos durante el segundo semestre de 2020, siendo éste un 10,6% superior al anterior a la crisis sanitaria; un 35,9% similar, un 47,1% inferior al anterior a la crisis y un 6,4% cerrado. También se señala cómo las fórmulas más utilizadas para mantener el nivel de actividad anterior a la crisis han sido el teletrabajo y el incremento del nivel de digitalización; que había solicitado un ERTE para todos o parte de sus trabajadores durante el estado de alarma un 38,9% de los establecimientos, habiendo rescatado al 100% de sus trabajadores el 59,5% de ellos; y que el teletrabajo se ha mantenido en el 43,4% de los establecimientos. Más información detallada acerca del impacto económico de la COVID-19 sobre la empresa puede verse en CGE y COGITI (2020).

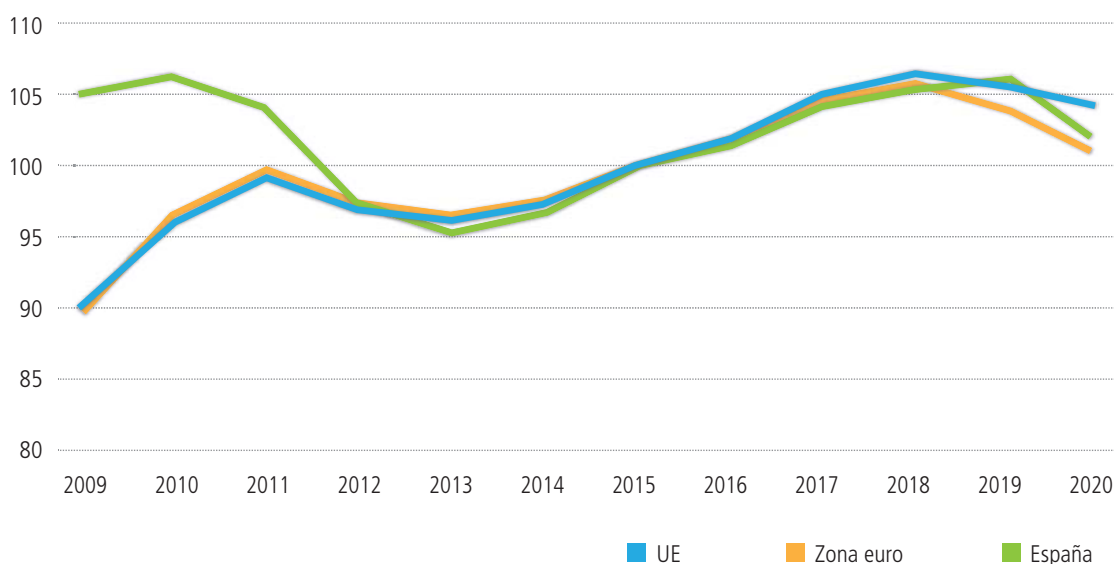
Parece oportuno recordar (CGE, 2020) que aunque en España todas las regiones comparten la misma causa de la crisis, y en todas habrá consecuencias negativas, el impacto total de la COVID-19 dependerá de la situación económica de partida, de la especialización sectorial, ya que determinadas actividades económicas tienen una mayor sensibilidad a las medidas de restricción y confinamiento, incluso dentro del mismo sector industrial, así como de la diferente posición de partida en innovación, digitalización, educación o infraestructuras. Además, el impacto de la pandemia sobre la actividad productiva ha tenido repercusiones fundamentales en el mercado de trabajo y la forma de trabajar se ha debido reinventar, apareciendo el concepto de teletrabajo, que ha revolucionado nuestro estilo de vida. La interrupción de la actividad económica ha conllevado una destrucción de empleo y unos efectos negativos sobre el mercado de trabajo que se han intentado paliar con políticas como la facilitación de liquidez transitoria a las empresas, la flexibilización del mercado laboral a través de ERTes, la concesión de ayudas a diversos sectores, o el apoyo a trabajadores, familias y colectivos más vulnerables (CGE, 2020), pero que en cierta forma se han manifestado como insuficientes. El reciente *Informe de la Competitividad Regional en España 2021* (CGE, 2021, p. 27) señala que "la compleja situación acontecida en el año 2020, su gestión y el abrupto y desigual impacto que la pandemia está teniendo sobre las CCAA se ven reflejados en los resultados de la primera estimación del ICREG-2020, con diez Comunidades Autónomas que retroceden en sus niveles competitivos".

En lo que respecta al ámbito internacional, durante la crisis económica que azotó las economías mundiales al principio de la presente década, la industria fue uno de los sectores que más sufrió sus estragos, produciéndose toda una reordenación del sector a nivel mundial, siendo quizás uno de los principales beneficiados China (Álvarez y Vela, 2012; CCOO, 2017). En ese período, la industria española fue castigada especialmente por la erosión de la demanda interna (Myro y López, 2016).

Una vez superado ese periodo de recesión se vivieron unos años con una etapa de ligero crecimiento gracias al repunte de las economías emergentes y avanzadas. Siguiendo la evolución de la industria en España una tendencia muy similar a la europea en cuanto a producción se refiere. Como se observa en el Gráfico 1 su crecimiento en tasa de variación interanual desde 2012 hasta 2020 ha seguido la senda de los países de la zona euro y de la UE, aunque con diferente intensidad. En concreto, esta evolución ha pasado de una etapa de decrecimiento en los años de crisis económica a una recuperación que comienza a atisbarse a partir de 2015, produciéndose a partir de 2019-2020 una caída.

INFORME "UNA PERSPECTIVA
ECONÓMICA DE LA SITUACIÓN
DE LA INDUSTRIA EN ESPAÑA"

Gráfico 1. Índice de volumen de producción (2009-2020) · Tasa de variación interanual



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos de Eurostat

Una comparativa de la situación a nivel europeo para las magnitudes "cifra de negocios", "valor añadido a coste de los factores" y "número de empresas" nos lleva a Eurostat (2021) y a su base de datos, que nos ha permitido elaborar la Tabla 2 comparativa a nivel internacional (página siguiente), siendo la última información disponible en el momento de la consulta (noviembre 2021) el ejercicio 2019. Esto nos permitirá, a su vez, comparar los resultados obtenidos con los ofrecidos de 2018 en nuestro anterior *Barómetro Industrial 2020*. Como puede comprobarse, las cifras calculadas y obtenidas en la tabla 2 para España coinciden con las que recogemos en la Tabla 1.

En este sentido, destacar de la comparativa internacional de la Tabla 2:

- que en número de empresas España se sitúa en el sexto lugar del ranking, suponiendo el 7,66% del total;
- que en volumen de cifra de negocios España se sitúa en quinto lugar (6,11% de total) y
- que su valor añadido también le lleva a ocupar para 2019 una quinta posición (5,69% del total).

Como puede verse en nuestro *Barómetro Industrial 2020*, España mantiene en 2019 la misma posición en el ranking para estas tres magnitudes que ya tuviera en 2018, suponiendo en aquel entonces las empresas españolas un 7,87% del total; su cifra de negocios un 6,09% y su Valor Añadido Bruto un 5,52%. Además, atendiendo a INE (2021b) analizamos la composición de las empresas del sector en función a su tamaño: el 99,47% son pymes, y de ellas un 84,84% son microempresas, un 12,83% son pequeñas empresas y un 2,33% medianas.

Tabla 2. Industria. Comparativa internacional Empresas, cifra negocios y VAB (2019)

EMPRESAS			CIFRA DE NEGOCIOS			VAB		
País	Número	%	País	Mill. Euros	%	País	Mill. Euros	%
TOTAL	2.538.957	100,00%	TOTAL	11.145.115	100,00%	Total	2.820.890	100,00%
UE27	2.305.589	90,81%	UE27	9.619.578	86,31%	UE27	2.348.997	83,27%
Italia	386.342	15,22%	Alemania	3.063.228	27,48%	Alemania	740.547	26,25%
Alemania(·)	285.962	11,26%	Italia	1.261.822	11,32%	Francia	302.280	10,72%
Polonia	252.040	9,93%	Francia	1.237.149	11,10%	Italia	297.782	10,56%
Francia	250.313	9,86%	Reino Unido	932.296	8,37%	Reino Unido	266.202	9,44%
Rep. Checa	199.771	7,87%	ESPAÑA	681.318	6,11%	ESPAÑA	160.429	5,69%
ESPAÑA	194.407	7,66%	Polonia	447.873	4,02%	Irlanda	114.646	4,06%
Reino Unido(*)·)	152.476	6,01%	Países Bajos	436.057	3,91%	Polonia	113.482	4,02%
Eslovaquia	83.667	3,30%	Suiza	350.465	3,14%	Suiza	112.114	3,97%
Países Bajos	78.129	3,08%	Bélgica	309.841	2,78%	Países Bajos	93.582	3,32%
Portugal	75.656	2,98%	Irlanda	287.682	2,58%	Noruega	79.828	2,83%
Grecia	67.298	2,65%	Austria	280.109	2,51%	Suecia	73.194	2,59%
Rumanía	59.155	2,33%	Suecia	262.555	2,36%	Bélgica	72.780	2,58%
Hungría	57.483	2,26%	Rep. Checa	257.696	2,31%	Austria	72.011	2,55%
Suecia	51.366	2,02%	Noruega	177.556	1,59%	Rep. Checa	52.051	1,85%
Bélgica	41.232	1,62%	Dinamarca	177.028	1,59%	Dinamarca	50.431	1,79%
Bulgaria	33.796	1,33%	Finlandia	157.610	1,41%	Finlandia	35.049	1,24%
Austria	30.441	1,20%	Hungría	139.804	1,25%	Hungría	29.683	1,05%
Croacia	23.991	0,94%	Portugal	123.395	1,11%	Rumanía	29.097	1,03%
Lituania	22.741	0,90%	Rumanía	122.562	1,10%	Portugal	28.502	1,01%
Finlandia	22.434	0,88%	Eslovaquia	97.143	0,87%	Eslovaquia	17.727	0,63%
Eslovenia	21.808	0,86%	Grecia	77.979	0,70%	Grecia	13.393	0,47%
Suiza(*)·)	21.185	0,83%	Bulgaria	47.785	0,43%	Bulgaria	11.558	0,41%
Noruega(*)	19.907	0,78%	Eslovenia	40.867	0,37%	Eslovenia	10.522	0,37%
Dinamarca	19.812	0,78%	Serbia	36.639	0,33%	Croacia	9.028	0,32%
Irlanda	18.599	0,73%	Croacia	27.961	0,25%	Serbia	8.406	0,30%
Serbia(*)	17.598	0,69%	Lituania	26.914	0,24%	Lituania	6.679	0,24%
Letonia	12.147	0,48%	Luxemburgo	18.232	0,16%	Estonia	4.369	0,15%
Bosnia y Herzegovina(*)	11.373	0,45%	Estonia	16.589	0,15%	Letonia	3.757	0,13%
Macedonia del Norte(*)	8.620	0,34%	Letonia	12.272	0,11%	Luxemburgo	3.691	0,13%
Estonia	8.453	0,33%	Bosnia y Herzegovina	11.777	0,11%	Bosnia y Herzegovina	3.478	0,12%
Chipre	5.397	0,21%	Macedonia del Norte	8.460	0,08%	Macedonia del Norte	1.865	0,07%
Malta	2.235	0,09%	Islandia	8.344	0,07%	Chipre	1.799	0,06%
Islandia (*)·)	2.209	0,09%	Chipre	5.316	0,05%	Malta	927	0,03%
Luxemburgo	914	0,04%	Malta	2.789	0,03%	Islandia	—	—
Liechtenstein(*)	—	—	Liechtenstein	—	—	Liechtenstein	—	—
Turquía(*)	—	—	Turquía	—	—	Turquía	—	—

Fuente: elaboración propia a partir de EUROSTAT (2021). Mining and quarrying; Manufacturing; Electricity, gas, steam and air conditioning supply; Water supply; sewerage, waste management and remediation activities//

(*) Países no UE27 // (·) Últimos datos disponibles 2018.

En la Tabla 3 mostramos una comparación de la evolución de estos indicadores para todos los países. Con el fin de analizar cuánto han aumentado o disminuido las variables hemos optado por mostrar la variación tomando como base 2018, lo cual nos ha permitido elaborar, como ya mostráramos en la Tabla 1, un semáforo en verde (variación > 1%); naranja (-1% < variación < 1%); rojo (variación < -1%). Hemos calculado también, si bien no se recoge en la tabla, la evolución para los tres indicadores por puntos porcentuales, no llegando a variaciones significativas en global.

INFORME "UNA PERSPECTIVA
ECONÓMICA DE LA SITUACIÓN
DE LA INDUSTRIA EN ESPAÑA"

Tabla 3. Industria. Comparativa internacional Empresas, cifra negocios y VAB (2019-18)

Empresas			Cifra de negocios			Empresas		
País	var (19-18)	Semáforo	País	var (19-18)	Semáforo	País	var (19-18)	Semáforo
TOTAL	2,26%	●	TOTAL	1,24%	●	TOTAL	1,72%	●
UE27	1,01%	●	UE27	1,26%	●	UE27	2,17%	●
Italia	-2,77%	●	Alemania	—		Alemania	—	
Alemania	—		Italia	-0,08%	●	Francia	4,39%	●
Polonia	1,62%	●	Francia	1,87%	●	Italia	1,78%	●
Francia	3,46%	●	Reino Unido	—		Reino Unido	—	
Rep. Checa	0,32%	●	ESPAÑA	1,56%	●	ESPAÑA	4,71%	●
ESPAÑA	-0,48%	●	Polonia	5,71%	●	Irlanda	9,36%	●
Reino Unido	—		Países Bajos	-1,22%	●	Polonia	7,01%	●
Eslovaquia	4,22%	●	Suiza	—		Suiza	—	
Países Bajos	4,90%	●	Bélgica	0,76%	●	Países Bajos	3,47%	●
Portugal	1,03%	●	Irlanda	11,07%	●	Noruega	-18,72%	●
Grecia	0,98%	●	Austria	2,43%	●	Suecia	1,99%	●
Rumanía	2,66%	●	Suecia	1,39%	●	Bélgica	6,41%	●
Hungría	4,38%	●	Rep. Checa	3,36%	●	Austria	1,46%	●
Suecia	-0,35%	●	Noruega	-9,18%	●	Rep. Checa	3,09%	●
Bélgica	20,67%	●	Dinamarca	5,89%	●	Dinamarca	-8,00%	●
Bulgaria	-0,84%	●	Finlandia	3,85%	●	Finlandia	-0,96%	●
Austria	2,24%	●	Hungría	4,42%	●	Hungría	1,29%	●
Croacia	11,90%	●	Portugal	0,48%	●	Rumania	4,08%	●
Lituania	-0,74%	●	Rumanía	4,16%	●	Portugal	0,90%	●
Finlandia	-3,19%	●	Eslovaquia	0,01%	●	Eslovaquia	0,86%	●
Eslovenia	1,08%	●	Grecia	-0,33%	●	Grecia	-13,04%	●
Suiza	—		Bulgaria	4,06%	●	Bulgaria	7,02%	●
Noruega	4,63%	●	Eslovenia	2,24%	●	Eslovenia	4,27%	●
Dinamarca	0,48%	●	Serbia	3,52%	●	Croacia	9,86%	●
Irlanda	—		Croacia	-5,22%	●	Serbia	—	
Serbia	-0,72%	●	Lituania	4,12%	●	Lituania	10,94%	●
Letonia	-0,52%	●	Luxemburgo	-1,94%	●	Estonia	1,86%	●
Bosnia y Herzegovina	—		Estonia	1,40%	●	Letonia	9,07%	●
Macedonia del Norte	1,51%	●	Letonia	2,67%	●	Luxemburgo	-1,69%	●
Estonia	5,44%	●	Bosnia y Herzegovina	—		Bosnia y Herzegovina	—	
Chipre	0,09%	●	Macedonia del Norte	396,53%	●	Macedonia del Norte	—	
Malta	—		Islandia	—		Chipre	9,31%	●
Islandia	—		Chipre	7,49%	●	Malta	4,78%	●
Luxemburgo	-0,87%	●	Malta	4,18%	●	Islandia	—	
Liechtenstein	—		Liechtenstein	—		Liechtenstein	—	
Turkey	—		Turkey	—		Turkey	—	

Fuente: elaboración propia a partir de EUROSTAT (2021)

CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE GRADUADOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ESPAÑA (COGITI)
SERVICIOS DE ESTUDIOS · CONSEJO GENERAL DE ECONOMISTAS DE ESPAÑA (CGEE)

En lo que respecta al número de empresas indicar el aumento de las mismas a nivel total (2,26%) aunque a nivel Unión Europea la variación sólo ha sido de un 1,01%. Para el caso español, el número de empresas disminuye en un 0,48%, como ya viéramos en la Tabla 1. Se puede destacar el aumento de Bélgica y Croacia y las disminuciones de Italia y Finlandia. En lo que respecta a la cifra de negocios, la variación total y a nivel de la UE ha sido ligeramente superior al 1%, siendo para España de un 1,56%. Destacar los aumentos de Irlanda y de Macedonia del Norte y las disminuciones de Noruega y Croacia. Finalmente, el Valor Añadido Bruto aumenta ligeramente a nivel global y de Unión Europea (1,72% y 2,17% respectivamente), siendo para España un aumento del 4,71%). Lituania, Croacia o Irlanda son algunos de los que reflejan un mayor incremento, frente a Noruega y Grecia que reflejan las mayores disminuciones.

Atendiendo al Parlamento Europeo (2021), *"la política industrial de la Unión tiene por objeto aumentar la competitividad de la industria europea para que esta pueda mantener su papel impulsor del crecimiento sostenible y del empleo en Europa. La transición digital y el cambio hacia una economía neutra en emisiones de carbono han llevado a la adopción de diversas estrategias con el fin de garantizar mejores condiciones marco para la industria de la Unión. El impacto de la pandemia de COVID-19 ha suscitado nuevas reflexiones sobre la recuperación económica, la reconstrucción y el refuerzo de la resiliencia"*. Además, se señala cómo en enero de 2020 (COM(2020)0037) la Comisión destacó que la posición de la Unión como líder digital se vería reforzada por una *Estrategia Europea de Datos* y un *Libro Blanco sobre la inteligencia artificial* y cómo en marzo de 2020 presentó su nueva estrategia (COM(2020)0102 final), a la que a continuación nos referiremos, para ayudar a la industria europea a liderar la doble transición hacia la neutralidad climática y el liderazgo digital, así como para reforzar la competitividad y la autonomía estratégica de Europa.

Como decimos, la Comisión Europea (2020) presentó una nueva estrategia para ayudar a la industria europea a realizar la doble transición hacia la neutralidad climática y el liderazgo digital y con la que se pretende estimular la competitividad de Europa y su autonomía estratégica y que incluye de manera resumida (un desarrollo de las mismas puede verse en la fuente original) las siguientes iniciativas:

- a) una nueva estrategia industrial para mantener el liderazgo industrial de Europa;
- b) una nueva estrategia para las pymes y
- c) un mercado único que responde a las expectativas de las empresas y los consumidores.

Destacamos las palabras de la presidenta de la Comisión, Ursula von der Leyen (Comisión Europea, 2020) *"La industria europea es el motor del crecimiento y de la prosperidad en Europa y funciona a su máximo rendimiento cuando aprovecha lo que la hace fuerte: sus ciudadanos con sus ideas, talentos, diversidad y espíritu emprendedor. Esto cobra más importancia que nunca ahora que Europa acomete sus ambiciosas transiciones ecológica y digital en un mundo más inestable e imprevisible. La industria europea dispone de lo necesario para liderar el camino, y haremos todo lo que esté en nuestra mano para apoyarla"*.

Señala también el Parlamento Europeo (2021) que la puesta en marcha de esta estrategia coincidió con el inicio de la pandemia de COVID-19, antes de que se estableciera el instrumento de recuperación de la Unión Europea *Next Generation EU* por lo que no se pudo tener en cuenta el impacto de la pandemia en las industrias de la Unión. Más adelante, el Parlamento aprobó su Resolución, de 17 de abril de 2020, sobre la acción coordinada para luchar contra la pandemia de COVID-19 en respuesta a sus consecuencias en las cadenas de suministro industrial y en la competitividad. En noviembre de 2020, diputados al Parlamento Europeo pidieron a la Comisión que presentara una estrategia industrial revisada.

Atendiendo a Myro (2021, p. 54), la pandemia ha puesto de relieve la elevada dependencia que tiene la UE de los suministros chinos, la importancia de las tecnologías digitales, y la rezagada posición europea en el análisis

de datos y el desarrollo de la Inteligencia Artificial. El autor también afirma que *“la respuesta ha sido el despliegue de un amplio plan de apoyo gubernamental a las empresas en todos los países, y de forma muy singular y extensa en Alemania, con el fin, no solo de sostener sus ingresos y volúmenes de empleo, mientras se enfrenten a los efectos negativos de la pandemia, sino también de posibilitar y facilitar un gran salto hacia adelante en la dimensión y competitividad de la industria europea, poniendo énfasis en la digitalización y la descarbonización. El Fondo Europeo de Recuperación Next Generation EU es la última, pero no menos importante pieza, dirigida a facilitar la incorporación a este salto de los países más afectados por la pandemia, y con menor capacidad de gasto público para afrontarlo, como es el caso de España”*.

Merecen también especial atención los denominados “cuellos de botella” y cómo han afectado a nivel mundial. En este sentido, Fernández et al. (2021, pp. 1 y 3), señalan las importantes disrupciones en las cadenas globales de suministro que se han producido en los últimos trimestres y que han condicionado el grado de dinamismo de la recuperación de la actividad en las principales economías mundiales, y cómo estos cuellos de botella han afectado de forma muy heterogénea a las distintas ramas de la actividad, teniendo mayor incidencia en industrias que suministran bienes que son empleados por otras industrias, como por ejemplo, los recientes desajustes entre oferta y demanda en la industria de semiconductores y circuitos integrados y el impacto negativo muy significativo en el sector del automóvil. Los autores también apuntan en la misma línea las tensiones observadas en diversos mercados energéticos y de materias primas y cómo han repercutido también negativamente en numerosos sectores industriales como, por ejemplo, en aquellos intensivos en el uso de gas natural o de magnesio. En cuanto a la duración de las perturbaciones, asumen que dichos *shocks* se mantendrán fundamentalmente durante el cuarto trimestre de 2021 y los tres primeros trimestres de 2022 y señalan que las disrupciones en las cadenas globales de suministro podrían provocar una reducción apreciable en la tasa de crecimiento del PIB español (entre dos y tres décimas en 2021, y de entre cinco y nueve décimas en 2022). De esta disminución, se han hecho eco los medios. Así, lo recogía, por ejemplo, en diciembre de 2021, *Europapress* (2021) bajo el título “Banco de España calcula que la falta de suministros restará hasta 3 décimas al PIB en 2021 y hasta 9 en 2022”.

Las consecuencias de estos cuellos de botella también se han recogido recientemente por otros medios. Así, titulares como “La falta de magnesio se une a la de chips para poner contra las cuerdas al automóvil” (Sánchez-Cascado, *La Razón*, 2021) donde se informa que “China, que copa el 95% de la producción mundial, ha frenado drásticamente su producción”; o “La industria conservera española y el automóvil, en jaque ahora por la falta de magnesio” (Velasco, *LibreMercado*, 2021), donde se apunta que, según el *Financial Times*, Bruselas ya está trabajando para que la Unión Europea y su cadena de suministro dependa menos de China. Además, a finales de noviembre, se puede leer la siguiente noticia del Parlamento Europeo (2021) “El suministro sostenible de materias primas clave, crucial para la industria” donde se recoge que “los eurodiputados quieren que Europa dependa menos de las importaciones de materias primas fundamentales que son clave para sus industrias estratégicas”. Y a principios de diciembre, bajo el titular “Bruselas lanza un plan de inversión para intentar contrarrestar la Nueva Ruta de la Seda china” Gómez (2021) informa que la Unión Europea ha presentado “una herramienta con la que pretende hacer frente al aumento de la presencia e influencia china en el mundo: un plan de financiación de inversiones para países en desarrollo con el que pretende movilizar hasta 300.000 millones de euros”. Recogemos un último titular sobre la cuestión “La industria sobrevive a los cuellos de botella y tira de la recuperación”, Sánchez (2021). El autor señala que el caso de la industria es especialmente relevante pues en 2021 se ha visto obligada a operar en un entorno muy adverso para sus intereses, bien por problemas de aprovisionamiento o por los altos costes de la energía y de las materias primas.

Destacamos la reciente presentación en noviembre por parte de la CEOE (2021) de sus 17 propuestas para impulsar la industria, y que han sido agrupadas en los siguientes tres ejes: 1. un compromiso por la industria;

2. competitividad en la UE y a nivel internacional; 3. impulso a la innovación. A continuación, extraemos en la Tabla 4 la esencia de dichas propuestas, pudiendo verse el desarrollo de las mismas en el documento original.

Tabla 4. Resumen 17 propuestas para impulsar la industria

EJE 1 Un compromiso para la industria	1. Industria española crezca hasta el 20% del PIB nacional.
	2. Fortalecer la estructura y peso del Ministerio de Industria.
	3. Sensibilización hacia el conjunto de la sociedad.
	4. Desarrollar políticas y programas reindustrialización específicos en regiones con peso inferior a la media..
	5. Mejorar acceso empresas industriales a la financiación.
	6. Mejorar la fiscalidad de las inversiones industriales.
	7. Aprovechamiento de los fondos asociados al Plan de Recuperación, transformación y Resiliencia.
EJE 2 Competitividad en la UE y a nivel internacional	8. Garantizar el suministro energético a un precio competitivo. Necesidad de establecer un ajuste de carbono en frontera.
	9. Avanzar en la unidad de mercado nacional y europea. Vigilancia de mercado.
	10. Desarrollar reservas y reforzar capacidades estratégicas nacionales para las épocas de crisis.
	11. Asegurarse que marco regulatorio europeo suponga una vía para reafirmar el liderazgo mundial de las empresas europeas. Facilitar puesta en práctica de ecosistemas industriales. Revisión normas competencia para ganar competitividad.
	12. Eliminar barreras a la creación y desarrollo industrial. Medidas de apoyo a los procesos de crecimiento, concentración y apoyo a la exportación y a la internacionalización.
EJE 3 Impulso a la innovación	13. Incrementar las capacidades de las infraestructuras de transporte.
	14. Desarrollar un detallado Plan de Industrialización Digital. Garantizar conocimiento Industria 4.0 y de tecnologías asociadas.
	15. Alinear el sistema formativo y los planes de estudio con los nuevos requerimientos de la industria 4.0.
	16. Fortalecer los programas de inversión/colaboración público-privada en I+D+i.
	17. Desarrollo de red de apoyo a las pyme industrial, Indupyme.

Fuente: elaboración propia a partir de CEOE (2021)

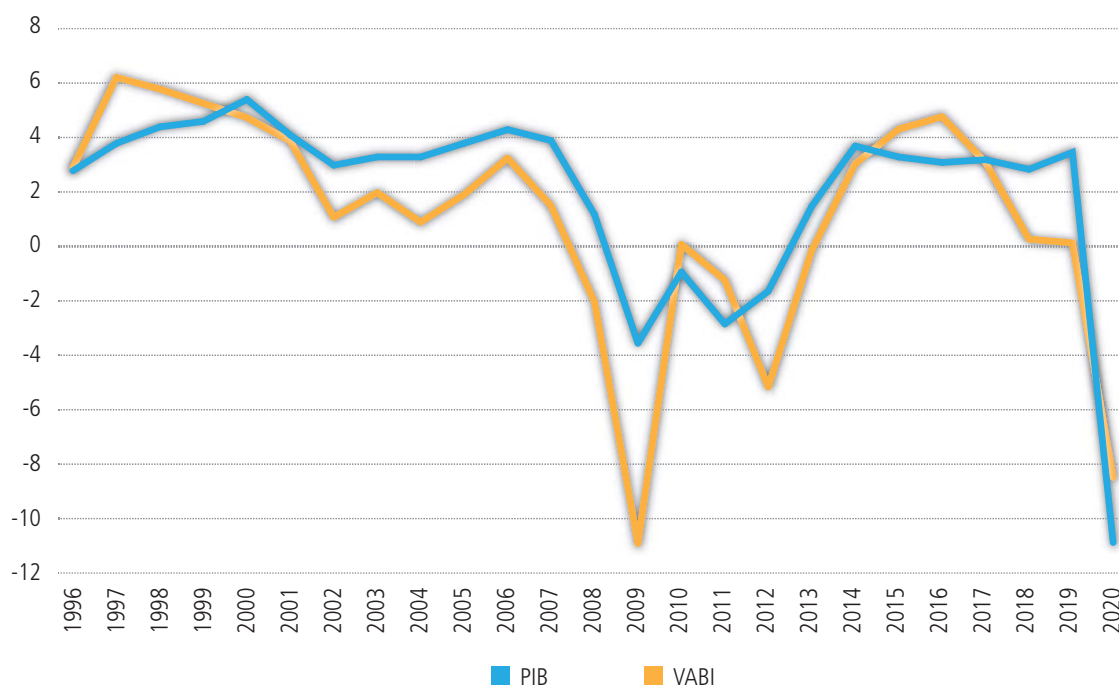
No obstante todo lo anterior, a día de hoy, y como veremos más adelante en el estudio detallado de la contribución de la industria al PIB y al empleo por comunidades autónomas, sigue sin conseguirse el objetivo marcado por la Comisión Europea en cuanto a desarrollo industrial, igual que sucedía en años anteriores, y más teniendo en cuenta que todavía persisten los efectos generados por la pandemia mundial de la COVID-19. En este sentido, recordar que la Comisión Europea, en su llamado "renacimiento industrial europeo" fija como objetivo el alcanzar en cada Estado Miembro el 20% como contribución de la industria en el PIB, consciente de que la solidez industrial en Europa debe ser la clave para la prosperidad económica, y para ello hay que promover la competitividad empresarial, la innovación y el emprendimiento, en particular en las pymes y la industria manufacturera (CEOE, 2017).

En el análisis de la situación de la industria en España que realizamos a continuación, siendo la última serie de datos oficiales disponible hasta 2020 a nivel nacional, ya se empiezan a mostrar claramente en el sector industrial los efectos de la COVID-19, y su gestión, cuya duración y efecto final dependerá de las medidas adoptadas, teniendo en cuenta cómo se utilicen los fondos europeos destinados a ello, si se aprovechan para generar economías de escala y un efecto tractor que financie reformas estructurales y actuaciones pendientes necesarias para la modernización de la industria española, así como de los otros sectores productivos.

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN DE LA INDUSTRIA EN ESPAÑA

Si analizamos la evolución de la industria española en el marco de nuestra economía se puede comprobar la enorme contracción sufrida como consecuencia de la pandemia generada por la COVID-19, la gestión de la misma, y la caída brusca del consumo (Gráfico 2). De la observación de la evolución de ambas magnitudes se destaca que desde el año 2001 al 2010 el crecimiento del sector industrial se encuentra por debajo del experimentado por el PIB, posteriormente se produjo un periodo breve de crecimiento superior (2011) para volver durante 2012 y 2013 a evolucionar por debajo del PIB, para superar de nuevo al crecimiento del PIB hasta el año 2017, en el que la caída del VAB industrial supera con creces la evolución del PIB español. En la etapa de recesión provocada por la pandemia, el VAB industrial ha caído aunque menos que el PIB, pero en cualquier caso con un descenso en ambas magnitudes del -8,44% y el -10,8% respectivamente.

Gráfico 2. PIB y Valor Añadido Bruto Industrial (1996-2020) · Tasa de variación interanual (%)



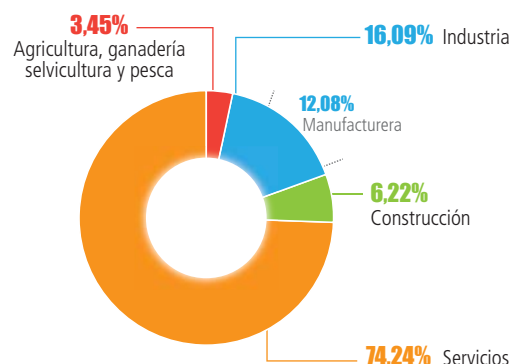
Fuente: Elaboración propia a través de la contabilidad nacional (INE)

Este crecimiento de la industria por debajo del experimentado por la economía nacional ha dado como resultado que la industria española pierda peso respecto del conjunto de sectores de la economía nacional, pasando de suponer en el caso del VAB en el año 2000 el 20,6% del valor añadido bruto (VAB) al 16,09% en 2020. En relación al peso del total de la industria en el PIB español, en el año 2000 era el 18,7% y en el 2020 el 14,69%, cifra aún lejana del 20% previsto por el Horizonte 2020.

Por otra parte, y teniendo en cuenta que dentro del sector industrial destaca la importancia de la industria manufacturera, señalaremos también que en 2019 la misma supuso el 75,06% del VAB sobre el total. En cuanto a su evolución, el % en el PIB de sólo la industria manufacturera ha pasado del 16,2% al 11,03% en el periodo 2000-2020 y su VAB bajó del 17,8% en el año 2000 al 12,08% en 2020. En términos absolutos el VAB de la industria manufacturera supuso en el ejercicio 2019 un valor de 123.716 millones de euros (precios corrientes). En la Tabla 5 se observa la distribución del VAB de la economía española por sectores.

Tabla 5. VAB español por sectores (2020)

	Mill. euros	% sobre total
Agricultura, ganadería, selvicultura y pesca	35.319	3,45%
Industria	164.803	16,09%
- De las cuales: industria manufacturera	123.716	12,08%
Construcción	63.742	6,22%
Servicios	760.257	74,24%
Total VAB	1.024.121	100,00%



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos en el INE

Si analizamos el PIB industrial en base a los distintos subsectores que lo componen destaca que la industria manufacturera supuso en 2019 el 82,32% del total industrial. Dentro la industria manufacturera se puede a su vez resaltar, en base a su peso en la cifra de negocios, la industria de la alimentación con un 16,32%, seguida de la industria dedicada a la fabricación de vehículos de motor con un 11,09%, la industria química con 6,28% y la del petróleo con un 6,03%. También destaca dentro del total industrial, la industria de la energía con un 13,76% sobre el total.

En la Tabla 6 se incluye la distribución de la industria por subsectores según los últimos datos oficiales disponibles.

Tabla 6. Ramas de actividad con más peso en la cifra de negocios de la industria (2019)

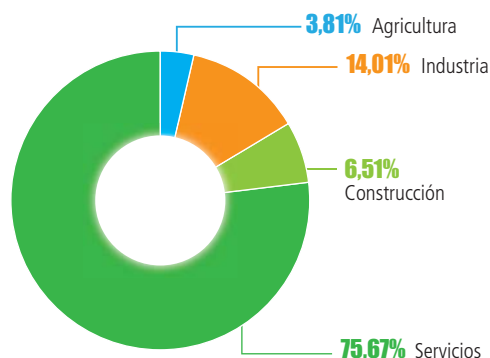
	Sobre total industria	Sobre total industria manufacturera
Industria manufacturera	82,32%	100,00%
Industria de alimentación	16,32%	19,83%
Fabricación vehículo motor	11,09%	13,47%
Industria de la energía	13,76%	n/a
Industria química	6,28%	7,63%
Industria petróleo	6,03%	7,00%
Productos metálicos	5,70%	6,92%
Industria metalurgia	4,55%	5,52%
Fabricación caucho	3,20%	3,89%
Fabricación maquinaria	3,31%	4,02%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la contabilidad nacional (INE)

En referencia a su aportación al empleo nacional, al final del tercer trimestre de 2021 el total de ocupados en el sector industrial (equivalente a jornada completa) ascendió a 2,57 millones de personas, suponiendo esta cifra el 12,83% del empleo total, tal y como se observa en la Tabla 7.

Tabla 7. Distribución del empleo en España por sectores de actividad (3º trimestre 2021)

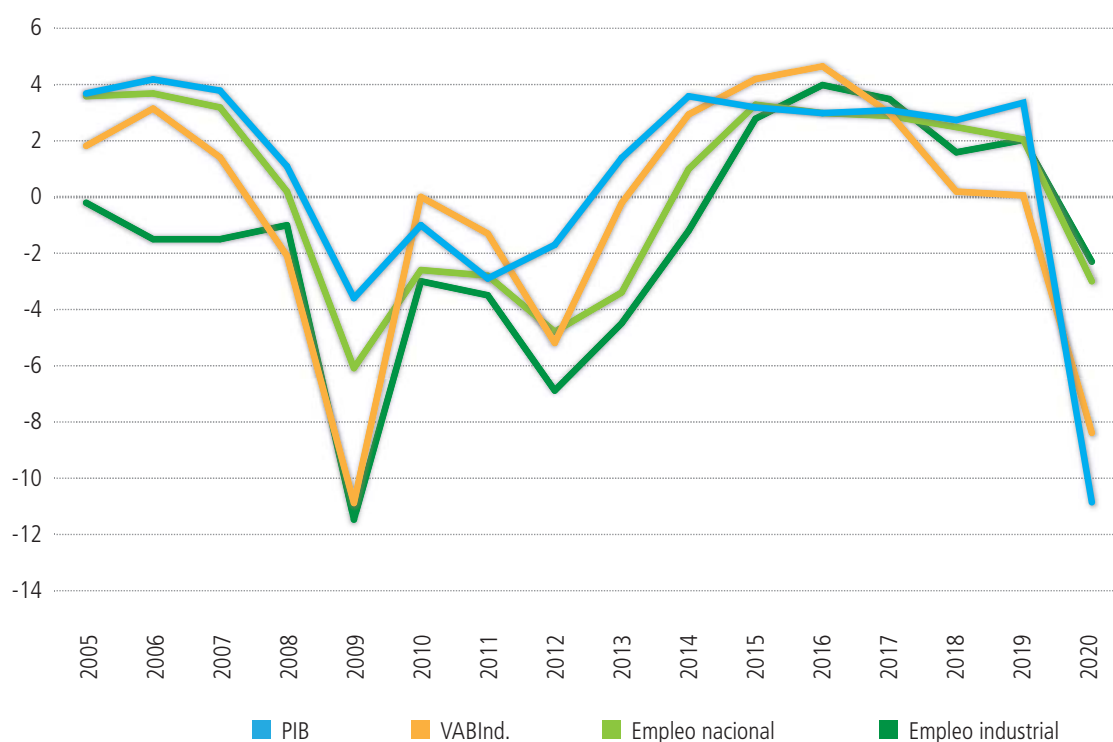
	Miles	% sobre total
Total	20.031,00	100,00%
Agricultura	761,5	3,80%
Industria	2.569,40	12,83%
Construcción	1.293,60	6,46%
Servicios	15.406,50	76,91%



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del INE

Por lo que respecta a la evolución del empleo, en el Gráfico 3 se observa que la destrucción de empleo en la industria ha sido más acentuada que en el resto de la economía nacional, produciéndose un descenso del personal contratado durante todo el periodo estudiado a excepción de los últimos años. También se puede destacar que la destrucción el empleo provocado por la pandemia ha sido inferior en la industria en comparación con el total nacional. Finalmente, en el gráfico se puede observar que la evolución seguida por el empleo en este sector ha sido muy similar a la registrada por el VAB.

Gráfico 3. PIB, Valor Añadido Bruto Industrial, empleo nacional y empleo industrial (2005-2020) · Tasa de variación interanual (porcentaje)

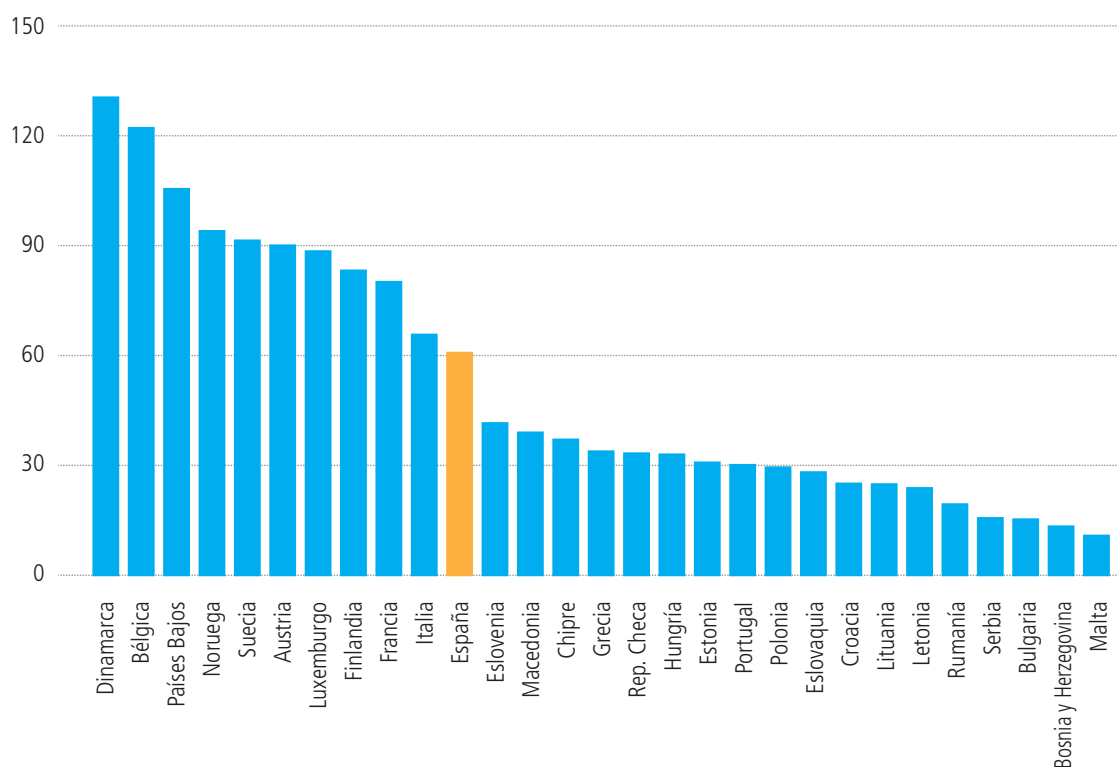


Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos en el INE

En cuanto a la calidad en el empleo, la industria aporta un empleo más estable que el resto de sectores, tal y como se desprende del análisis de los datos de empleo a final del tercer trimestre de 2021. Así, al analizar la jornada laboral, el porcentaje de jornadas completas supone el 95,21% sobre el total (apreciándose un ligero aumento con respecto a los datos del año anterior), frente al 86,53% registrado para el total de empleos de la economía nacional. Por su parte, en cuanto al tipo de contrato de los asalariados en España, si para el total de la economía española los contratos indefinidos suponen un 73,98% sobre el total, en el sector industrial esta cifra aumenta hasta el 82,10%.

En cuanto a la productividad de la industria manufacturera española, el Gráfico 4 pone de manifiesto, según los datos oficiales más actuales disponibles, cómo se encuentra por debajo de aquellos países que poseen unos mayores estándares de desarrollo.

Gráfico 4. Productividad en la industria manufacturera (VAB por empleado-2019)



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Eurostat.

Las cifras de la industria en España aún distan del objetivo del 20% del PIB fijado por la Unión Europea para el año 2020, máxime cuando las previsiones para los próximos ejercicios esperan una moderada pérdida de dinamismo en la industria y más aun teniendo en cuenta los efectos de la COVID-19. Según datos del Banco de España el PIB de la economía española sufrió la mayor contracción intertrimestral de su historia, hasta el primer trimestre de 2020 (-5,2%), previendo caídas más intensas.

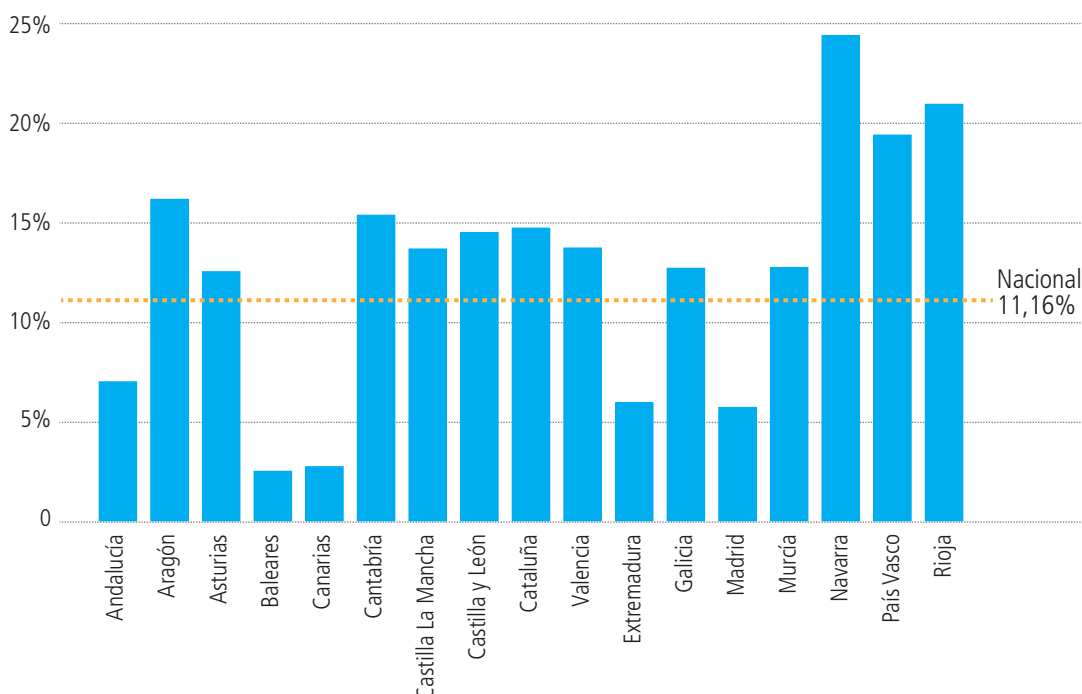
Se hace por tanto muy necesario tomar en consideración las opiniones vertidas desde éste barómetro por algunos de los principales actores en su desarrollo, en un momento crítico y decisivo para articular políticas de apoyo, consolidación e impulso de la industria española.

SITUACIÓN EN LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS

En este epígrafe analizamos la contribución del PIB industrial al total en cada una de las comunidades autónomas. Si bien en el último informe del barómetro 2020 la serie oficial de datos también llegaba hasta 2019, en este caso son también los datos de 2019 los últimos disponibles actualizados, en el momento de presentar este informe, aunque para algunos desgloses se presentarán datos oficiales más cercanos. Estas cifras muestran que la mayoría de las comunidades autónomas presenta una contribución de la industria manufacturera a su PIB por encima de lo que se produce a nivel nacional (11,16%).

Así el Gráfico 5 muestra como 12 de las 17 comunidades autónomas muestran una estructura peso relativo de esta industria superior a la de la economía nacional, en cuanto a la contribución del PIB industrial se refiere. Por otra parte, destaca también como Baleares y Canarias no superan el 3% de aportación de su industria al PIB, claramente por tratarse de las islas y sus propias características. Aunque no en niveles tan bajos, también se encuentra Madrid, Extremadura y Andalucía, comunidades que no superan el 7%. En el extremo opuesto se encuentran La Rioja, País Vasco y Navarra, donde la contribución de la industria supera o casi alcanza el 20% del total y por tanto se encontrarían dentro del umbral establecido por la Unión Europea como deseado.

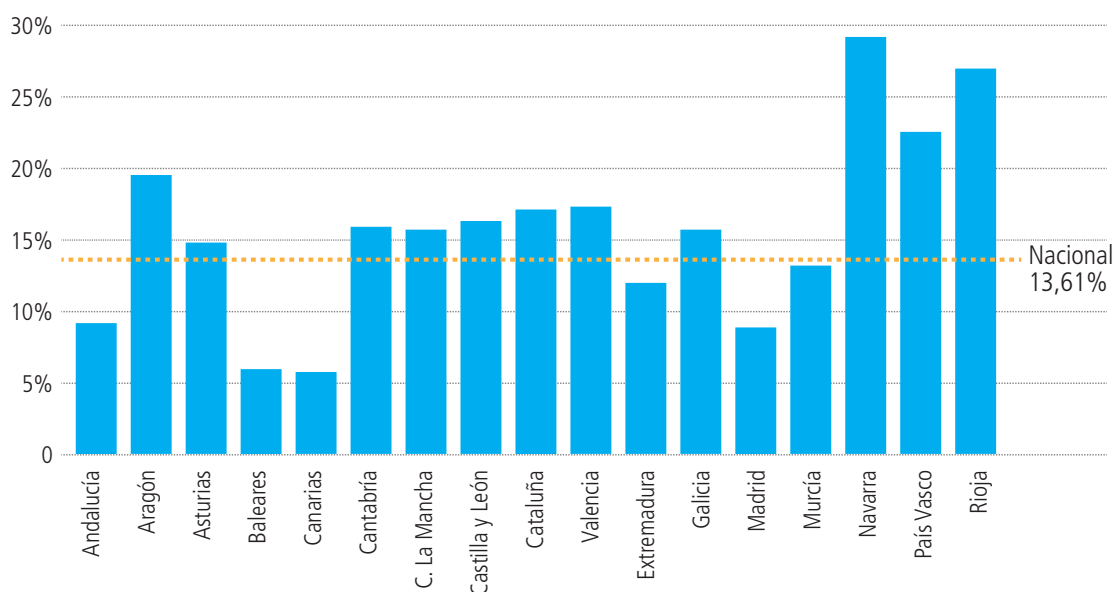
Gráfico 5. Contribución del PIB industrial al PIB por comunidades autónomas (2019)



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la contabilidad nacional (INE)

En cuanto al empleo en el sector industrial por comunidades autónomas, los datos de empleo del tercer trimestre del 2021 muestran que representa el 13,62% (Gráfico 6), habiendo descendido 0,4 puntos porcentuales con respecto al año anterior. Al igual que en ejercicios anteriores se aprecia una correlación lógica entre la producción del sector en cada una de ellas y el empleo generado.

Gráfico 6. Contribución del empleo industrial al empleo total por comunidades autónomas (3º trimestre 2021)



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del INE

Seguidamente se realiza un análisis del sector industrial por comunidades autónomas, en el que de forma grupal se compara la evolución del PIB industrial desde 2000 a 2019 con el conjunto de la economía nacional. Para ello se han confeccionado tres grupos: un primer grupo formado por aquellas comunidades autónomas cuyo PIB industrial supera al nacional, un segundo grupo con aquellas comunidades autónomas con un PIB industrial similar al nacional y un último grupo para aquellas comunidades autónomas cuyo PIB industrial es inferior al nacional.

También se suministran datos sobre la composición del PIB industrial en cada comunidad autónoma haciendo referencia al ejercicio 2019 y sobre la aportación de la industria al empleo basándose en los datos al 3º trimestre de 2021, en ambos casos tratándose de los últimos datos oficiales disponibles.

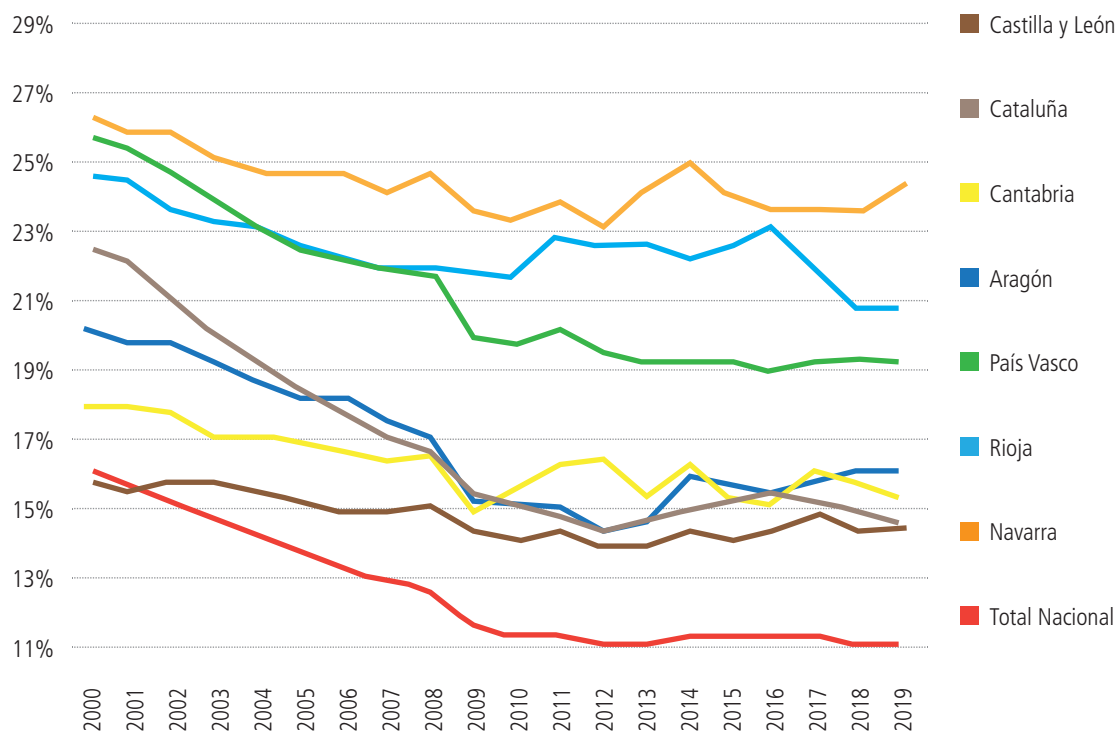
COMUNIDADES AUTÓNOMAS CUYO PIB INDUSTRIAL ES SUPERIOR AL NACIONAL

Este grupo está formado por Navarra, La Rioja, País Vasco, Aragón, Cantabria, Cataluña y Castilla y León.

Como puede observarse en el Gráfico 7, el PIB industrial en este conjunto de comunidades autónomas experimentó hasta 2009 una evolución similar a la experimentada por el PIB industrial nacional. Será a partir de 2009 cuando a nivel nacional se mantiene en niveles estables mientras que en estas comunidades autónomas no es así. Por ejemplo, podemos observar que Navarra, La Rioja y Cantabria experimentan un sensible crecimiento, Aragón también pero un par de años después y el resto de comunidades autónomas ven reducirse su participación en el PIB regional. Salvo el País Vasco que muestra una tendencia similar a la nacional.

También cabe destacar el incremento de la participación del PIB industrial en el regional que están viviendo en los últimos años comunidades autónomas como Aragón y Navarra. Por último, resulta significativa la evolución experimentada por la economía de Cataluña. En estos años ha pasado de ser la cuarta CCAA con mayor PIB industrial a la sexta en la actualidad. Esto ha venido motivado por la pérdida de 8 puntos porcentuales de la contribución de la industria a su PIB regional.

Gráfico 7. Evolución de la contribución del PIB industrial al PIB regional en aquellas comunidades autónomas con un PIB industrial superior al nacional (2000-2019)



Fuente: Elaboración propia a través de la contabilidad nacional (INE)

En cuanto a la descomposición del PIB industrial, la Tabla 8 muestra que la industria manufacturera supone entre un 85-90% del PIB industrial en este conjunto de CCAA. También se observa que en las tres CCAA con mayor nivel de PIB industrial (La Rioja, Navarra y País Vasco) la industria de la alimentación no es la mayoritaria dentro de la industria manufacturera, como sí que ocurre en el resto de CCAA. Igualmente se puede comprobar que además de la industria de la alimentación en estas CCAA las mayoritarias son industrias pesadas como la metalúrgica, la automovilística y la de fabricación de vehículos de motor.

Tabla 8. Composición del PIB industrial en las CCAA que superan el PIB industrial nacional

	% Industria manufacturera sobre total industria	Industrias más importantes dentro de la industria manufacturera					
Castilla y León	88,18%	Alimentación	28,64%	Vehículo motor	26,28%	Prod. Metálicos	7,76%
Cataluña	86,73%	Alimentación	20,91%	Química	15,03%	Vehículo motor	12,46%
Cantabria	84,60%	Alimentación	19,79%	Metalúrgica	16,67%	Vehículo motor	15,68%
Aragón	87,57%	Automovilística	29,82%	Alimentación	20,21%	Mat. Eléctrico	7,25%
País Vasco	84,07%	Prod. Metálicos	14,87%	Vehículo motor	12,30%	Metalúrgica	12,11%
Rioja	86,68%	Alimentación	22,50%	Bebidas	18,12%	Prod. Metálicos	13,39%
Navarra	90,02%	Vehículo motor	30,66%	Alimentación	18,24%	Maquinaria	10,58%

Fuente: Elaboración propia a través de la contabilidad nacional (INE)

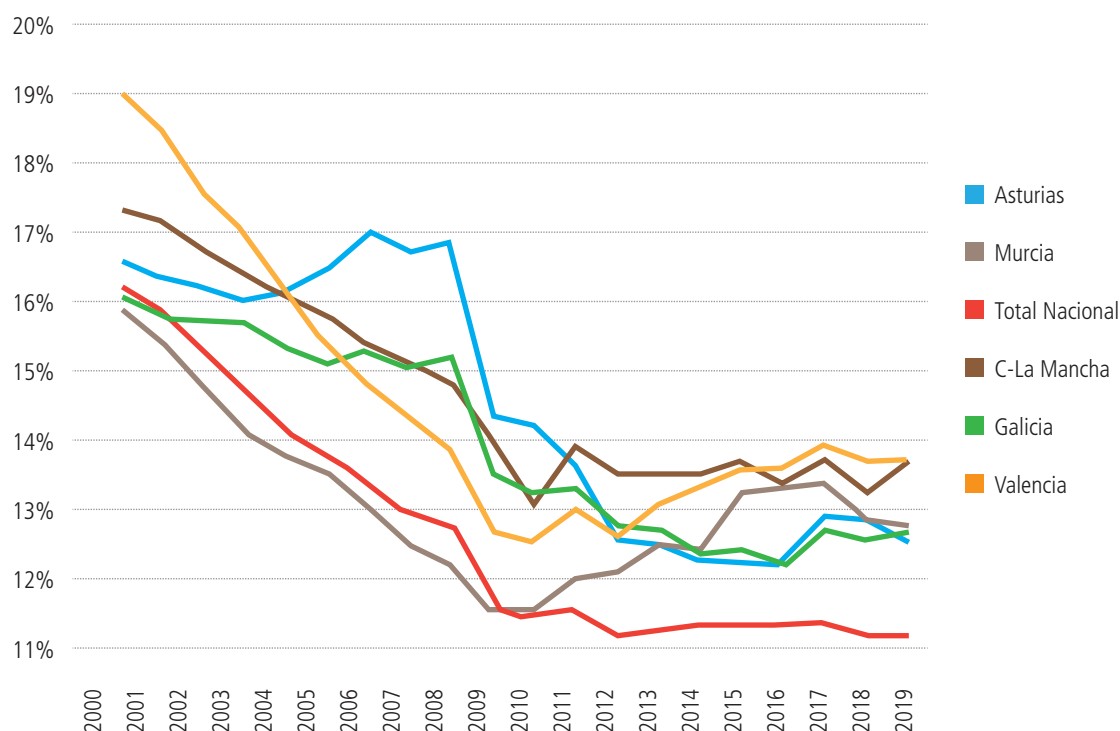
Por último, si se observa el Gráfico 6, todas estas CCAA presentan unos datos de empleo industrial superiores a la media nacional. Destacando especialmente las tres CCAA con un mayor PIB industrial (País Vasco, La Rioja y Navarra).

COMUNIDADES AUTÓNOMAS CUYO PIB INDUSTRIAL ES SIMILAR AL NACIONAL

Este grupo está formado por Asturias, Murcia, Castilla la Mancha, Galicia y la Comunidad Valenciana.

Al analizar la evolución del PIB industrial de estas CCAA y compararlo con la experimentada por la media nacional en el Gráfico 8, podemos observar que todas las CCAA han seguido una evolución muy similar. Destaca el gran descenso experimentado en la Comunidad Valenciana, en la que la participación del PIB industrial ha caído 5 puntos porcentuales en los años analizados. También resalta la trayectoria experimentada por Asturias y Galicia, aunque esta última en menor medida, durante los años de la crisis financiera de finales de la década pasada. Mientras que las demás CCAA y la media nacional caía, este grupo de CCAA vieron aumentar la participación del PIB industrial en el total regional. Para finalizar se debe señalar que, en los últimos años, mientras que la media nacional se mantiene estable, Galicia y Castilla la Mancha están creciendo en cuanto a lo que la participación del PIB industrial sobre el resto se refiere.

Gráfico 8. Evolución de la contribución del PIB industrial al PIB regional en aquellas comunidades autónomas con un PIB industrial similar al nacional (2000-2019)



Fuente: Elaboración propia a través de la contabilidad nacional (INE)

En cuanto a la descomposición del PIB industrial, la Tabla 9 muestra que la industria manufacturera supone entre un 73-86% del PIB industrial en este conjunto de CCAA, unos niveles más bajos con respecto a los del grupo de CCAA con un PIB industrial superior al nacional. También se observa, salvo en Valencia y especialmente en Asturias,

que la industria de la alimentación es la mayoritaria dentro de la industria manufacturera. Igualmente se puede destacar que la importancia relativa de la industria de la alimentación es mayor en este grupo que en el analizado anteriormente.

Tabla 9. Composición del PIB industrial en las CCAA cuyo PIB industrial es similar al nacional

	% Industria manufacturera sobre total industria	Industrias más importantes dentro de la industria manufacturera				
Asturias	73,76%	Metalúrgica	33,91%	Alimentación	18,71%	Prod. Metálicos 12,51%
Murcia	84,23%	Alimentación	29,91%	Prod. Metálicos	5,77%	Prod. Minerales 2,10%
Castilla la Mancha	85,13%	Alimentación	27,62%	Coquina y refino	16,17%	Prod. Metálicos 6,58%
Galicia	85,56%	Alimentación	23,80%	Vehículo motor	19,67%	Metalúrgica 12,28%
Valencia	85,60%	Vehículo motor	16,89%	Alimentación	14,56%	Prod. Minerales 10,20%

Fuente: Elaboración propia a través de la contabilidad nacional (INE)

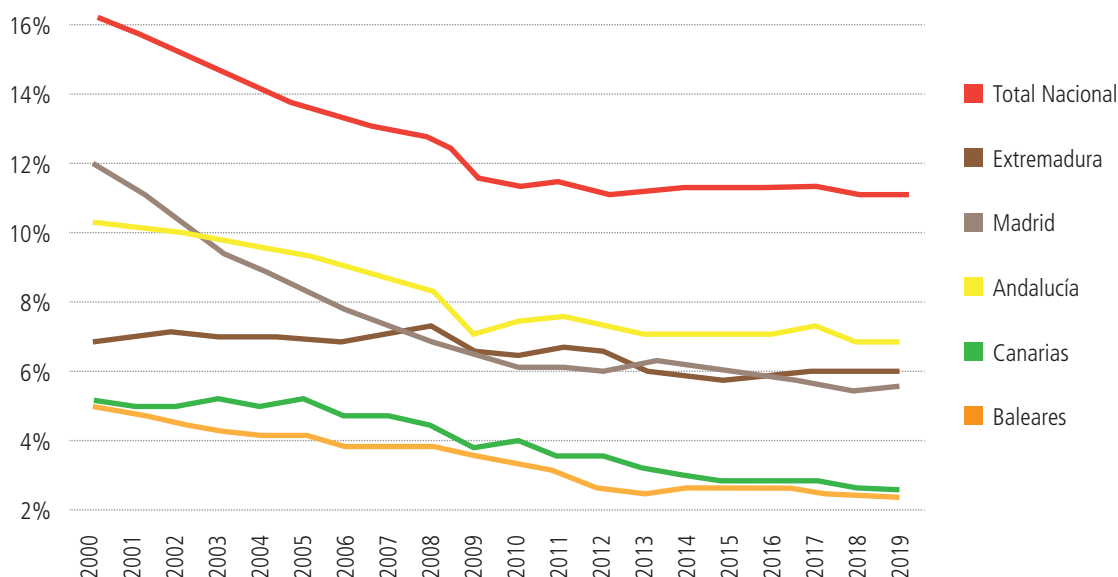
Por último, si se observa el Gráfico 6, todas estas CCAA presentan unos datos de empleo industrial similares a la media nacional, siendo en todas algo superior, salvo en la Región de Murcia.

COMUNIDADES AUTÓNOMAS CUYO PIB INDUSTRIAL ES INFERIOR AL NACIONAL

Este tercer grupo está formado por Extremadura, Madrid, Andalucía, Canarias y Baleares.

Al analizar la evolución del PIB industrial de estas CCAA y compararlo con la experimentada por la media nacional en el Gráfico 9 podemos observar que las CCAA que componen este grupo han seguido una trayectoria similar a la experimentada por la media nacional. La evolución en la Comunidad de Madrid se explica principalmente en

Gráfico 9. Evolución de la contribución del PIB industrial al PIB regional en aquellas comunidades autónomas con un PIB industrial inferior al nacional (2000-2019)



Fuente: Elaboración propia a través de la contabilidad nacional (INE)

que la participación del PIB industrial ha caído a la mitad en los años analizados, teniendo en cuenta el peso de otros sectores en su composición. No obstante, esta evolución de Madrid se debe principalmente a una mayor caída en los primeros años analizados, ya que es de destacar que a partir de 2008 muestra una trayectoria similar al del resto de CCAA y de la media nacional. También resalta la trayectoria experimentada por las dos CCAA insulares, las cuales han visto reducir la participación del PIB industrial sobre el total de su PIB de manera sensible, reportando valores por debajo del 3% en el último año analizado.

En cuanto a la descomposición del PIB industrial, la Tabla 10 muestra que la industria manufacturera supone entre un 44-79% del PIB industrial en este conjunto de CCAA, unos niveles más bajos con respecto a los otros dos grupos anteriormente analizados. En este caso destacan las dos CCAA insulares con una industria manufacturera que supone menos del 50% del PIB industrial. También se observa que la industria de la alimentación es la mayoritaria dentro de la industria manufacturera en todas las CCAA que componen el grupo, siendo especialmente importante en Extremadura donde casi alcanza el 50% del total del PIB industrial. Igualmente es destacable el hecho de que la importancia relativa de la industria de la alimentación es mayor en este grupo que en el analizado anteriormente.

Tabla 10. Composición del PIB industrial en las CCAA cuyo PIB industrial es inferior al nacional

	% Industria manufacturera sobre total industria	Industrias más importantes dentro de la industria manufacturera					
Andalucía	78,47%	Alimentación	23,68%	Química	9,27%	Metalúrgica	8,79%
Baleares	44,66%	Alimentación	22,75%	Reparac. Maquinaria	18,01%	Prod. Metálicos	11,90%
Canarias	46,01%	Alimentación	28,54%	Bebidas	16,33%	Prod. Minerales	9,11%
Madrid	64,09%	Alimentación	11,50%	Vehículo motor	10,69%	Farmacéuticos	10,69%
Extremadura	70,10%	Alimentación	48,63%	Prod. Metálicos	9,50%	Metalúrgica	7,01%

Fuente: Elaboración propia a través de la contabilidad nacional (INE)

Por último, si se observa el Gráfico 6, todas estas CCAA presentan unos datos de empleo industrial muy inferiores a la media nacional, salvo en el caso de Extremadura que se acerca a los valores de la media nacional. Por su parte, y como era de esperar, los niveles de empleo en las dos CCAA insulares son muy reducidos.

Como conclusión a este análisis por comunidades autónomas se puede resaltar que en general, la tendencia experimentada en cuanto a la contribución del PIB industrial sobre el total es similar al nacional. Una vez analizados los distintos subsectores, destaca que en aquellas comunidades autónomas donde la contribución de la industria es mayor a la media nacional tienen mayor peso las otras industrias más pesadas, como la fabricación de vehículos y de productos metálicos. En cuanto al empleo, su contribución sobre el total se desarrolla de forma paralela a la del PIB industrial. Por último, conviene volver a subrayar el hecho de que, del total de comunidades autónomas, únicamente tres de ellas alcanzan el umbral establecido por las autoridades comunitarias, del 20% de aportación del PIB industrial sobre el total del PIB, para asegurar un adecuado desarrollo de la economía de la Unión Europea.

CONCLUSIONES

A lo largo de estas páginas hemos recogido y puesto el foco en la evolución de la industria española a lo largo de los últimos años, ampliando y actualizando la información que venimos trabajando y ofreciendo estos últimos años con el *Barómetro Industrial*.

Es aún insuficiente el peso y la importancia de la industria española por su necesaria contribución a la riqueza de esta nación. Si en 2018, como ya apuntamos en nuestro anterior *Barómetro*, el sector industrial evidenció su peso en la economía a nivel internacional, 2019 no ha sido diferente como así lo han mostrado los datos que hemos presentado. En estos, España ofrecía unos datos globales de su industria en los que el número de empresas caía.

El año 2020 presenta un panorama aún menos esperanzador para la industria en España, en términos generales. La devastadora pandemia que todavía a día de hoy continuamos sufriendo, junto a la gestión de la misma, llevó a la brusca paralización de la actividad económica desde el primer trimestre (actividades no esenciales). El crecimiento de la industria por debajo del experimentado por la economía nacional ha dado como resultado que **la industria española pierda peso respecto del conjunto de sectores de la economía nacional**. Destacar dentro del sector industrial la importancia de la industria manufacturera (82,32% del total industrial); la industria de la alimentación (16,32%); la industria de la energía (13,76% sobre el total) y la industria dedicada a la fabricación de vehículos de motor (11,09%); que el total de ocupados en el sector industrial (equivalente a jornada completa) ascendió a 2,57 millones de personas, suponiendo esta cifra el 12,83% del empleo total; que la destrucción de empleo en la industria ha sido más acentuada que en el resto de la economía nacional; en cuanto a la calidad en el empleo, la industria aporta un empleo más estable que el resto de sectores; y la productividad de la industria manufacturera española, pone de manifiesto, según los datos oficiales más actuales disponibles, que se encuentra por debajo de aquellos países que poseen unos mayores estándares de desarrollo.

El análisis de la **contribución del PIB industrial al total** en cada una de las comunidades autónomas muestra que la mayoría de las mismas (12 de 17) presenta una contribución de la industria manufacturera a su PIB por encima de lo que se produce a nivel nacional (11,16%).

En cuanto al **empleo en el sector industrial** por comunidades autónomas, los datos de empleo del tercer trimestre del 2021 muestran que éste representa el 13,62%, descendiendo 0,4 puntos porcentuales con respecto al año anterior y también apreciándose, al igual que en ejercicios anteriores, una correlación lógica entre la producción del sector en cada una de ellas y el empleo generado.

También se ha realizado un **análisis del sector industrial por comunidades autónomas**, en el que de forma grupal se ha comparado la evolución del PIB industrial desde 2000 a 2019 con el conjunto de la economía nacional, confeccionándose tres grupos: comunidades autónomas cuyo PIB industrial supera al nacional (Navarra, La Rioja, País Vasco, Aragón, Cantabria, Cataluña y Castilla y León); comunidades autónomas con un PIB industrial similar al nacional (Asturias, Murcia, Castilla la Mancha, Galicia y la Comunidad Valenciana) y comunidades autónomas cuyo PIB industrial es inferior al nacional (Extremadura, Madrid, Andalucía, Canarias y Baleares). Por último, subrayar el hecho de que, del total de comunidades autónomas, únicamente tres de ellas supera o casi alcanzan el umbral establecido por las autoridades comunitarias, del 20% de aportación del PIB industrial sobre

el total del PIB, para asegurar un adecuado desarrollo de la economía de la Unión Europea. A día de hoy, sigue sin conseguirse el objetivo del 20% del PIB fijado por la Comisión Europea para 2020 en cuanto a desarrollo industrial, igual que sucedía en años anteriores, y más teniendo en cuenta que todavía persisten los efectos generados por la pandemia mundial de la COVID-19.

Como se ha afirmado recientemente (CGE, 2021, p. 27) *"es previsible que los efectos sobre la actividad económica, el empleo, la desigualdad o el capital humano se manifiesten en próximos ejercicios, y que su intensidad esté igualmente condicionada por el importe y destino final de los proyectos Next Generation EU (NGEU)"*.

Además (CGE, 2021, p.63), *"la pandemia ha deteriorado la situación competitiva de las regiones españolas en diversos ámbitos, en buena medida por el desplome histórico que ha causado en el PIB, su incidencia en el empleo y el deterioro en indicadores de bienestar social. No obstante, uno de los rasgos que caracteriza la crisis del «gran confinamiento» está siendo el impacto asimétrico según sectores, el cual también se refleja en una evolución desigual por territorios en virtud de la diferente estructura productiva, la eficiencia empresarial, el nivel educativo, el esfuerzo realizado en I+D+i o la calidad en el empleo"*.

Europa, de otro lado, ha evidenciado creer con firmeza en este sector y en su importancia para la recuperación y marcha futura de la economía europea. Prueba de ello son los planes puestos en marcha en estos últimos años, como decíamos, por ejemplo, para ayudar a la industria europea a liderar la doble transición hacia la neutralidad climática y el liderazgo digital, así como para reforzar la competitividad y la autonomía estratégica de Europa. La pandemia, de manera no pretendida, se puede afirmar que trajo consigo una aceleración de la digitalización de las empresas y de su interés por la misma. La puesta en marcha de los Fondos europeos *Next Generation EU*, como una vía de financiación, sigue siendo una herramienta sobre la que aún es pronto para ver sus resultados.

Europa seguirá poniendo el foco en vías que impulsen a la industria europea, tratando de frenar esa dependencia de las empresas de la Unión a otros continentes, y en particular de China. Las consecuencias de dicha dependencia se han manifestado como cuellos de botella en nuestra industria y que por ende estamos sufriendo toda la sociedad desde hace meses, habiendo cobrado intensidad en el último cuarto de 2021. Europa necesita una industria fuerte.

Son diversas las propuestas que surgen para lograr una nueva recuperación de este sector. Desde el Consejo General de Economistas (2016) ya se abogó por políticas activas que dotasen de mayor peso al sector industrial. En este sentido, y para que la industria española mejore su competitividad, se consideró necesario priorizar las políticas de I+D+i, favorecer que las empresas españolas ganen en tamaño, transformar la oferta industrial, fomentar la cooperación público-privada e incentivar la formación profesional, y que, a día de hoy, entendemos todavía vigentes y necesarias. Por ejemplo, hemos visto que la composición del tejido industrial de las empresas españolas no ha variado significativamente (99,47% son pymes, y de ellas un 84,84% son microempresas, un 12,83% son pequeñas empresas y un 2,33% medianas).

Recientemente hemos observado las propuestas que desde la CEOE se han lanzado para fortalecer a la industria. No podemos estar más de acuerdo con el sentir global de las mismas, sin entrar en cuáles debieran ser prioritarias, pero no cabe duda de que su logro llevaría al fortalecimiento y recuperación de la industria europea.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez López, M. E. y Vela Crespo, J. (2012). La industria española: situación actual y perspectivas de recuperación. *Revista de estudios empresariales*. Segunda época, (2), 58-72.
- CCOO (2017). *Situación de la industria y evolución de la economía española*.
- CEOE (2017). *La industria motor de crecimiento: análisis y recomendaciones*.
- CEOE (2021): *17 propuestas de CEOE para impulsar la competitividad de la industria*, noviembre. <https://www.ceoe.es/es/publicaciones/economia/17-propuestas-de-ceoe-para-impulsar-la-competitividad-de-la-industria>
- COMISIÓN EUROPEA (2020): *Preparar a las empresas europeas para el futuro: una nueva estrategia industrial para una Europa ecológica, digital y competitiva a escala mundial*. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/ip_20_416
- CONSEJO GENERAL DE ECONOMISTAS (CGE) (2016). *Los economistas abogan por políticas activas que doten de mayor peso al sector industrial*.
- CGE (2020). *Informe de la competitividad regional en España 2020. Una aproximación a la incidencia del COVID-19 en la competitividad regional*. <https://economistas.es/Contenido/Consejo/Estudios%20y%20trabajos/Informe%20CGE.%20Competitividad%20Regional%20en%20Espana%20C3%B1a%202020%20%281%29.pdf?t=1607601720>
- CGE (2021). *Informe de la competitividad regional en España 2021. Incidencia de la pandemia y el reto de la recuperación*. <https://economistas.es/Contenido/Consejo/Estudios%20y%20trabajos/ICREG-Web1612.pdf>
- CONSEJO GENERAL DE ECONOMISTAS (CGE) y COGITI (2020). *Impacto Económico de la COVID-19 sobre la empresa*. <https://economistas.es/Contenido/Consejo/Estudios%20y%20trabajos/CGE-INFORME.%20Impacto%20econ%C3%B3mico%20de%20la%20COVID-19%20en%20la%20empresa.pdf?t=1593177467>
- EUROPAPRESS (2021). *Banco de España calcula que la falta de suministros restará hasta 3 décimas al PIB de 2021 y hasta 9 en 2022*. Online, 2 diciembre, <https://www.europapress.es/economia/macroeconomia-00338/noticia-banco-espana-calcula-falta-suministros-restara-decimas-pib-2021-2022-20211202115533.html>
- EUROSTAT (2021). Complete Database. <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>, datos Consultados 24 noviembre 2021.
- Fernández, A.; Montero, J. M. y Prades, E. (2021). *El impacto potencial de los cuellos de botella en las cadenas globales de suministro sobre la economía española en los próximos trimestres*. Banco de España, Informe trimestral de la Economía Española, Boletín Económico 4/2021, <https://www.bde.es/f/webbde/SES/Secciones/Publicaciones/InformesBoletinesRevistas/BoletinEconomico/Informe%20trimestral/21/Recuadros/Fich/be2104-it-Rec5.pdf>
- Gómez, Manuel V. (2021). "Bruselas lanza un plan de inversión para intentar contrarrestar la Nueva Ruta de la Seda china". *El País*, 1 diciembre, <https://elpais.com/internacional/2021-12-01/bruselas-lanza-un-plan-de-inversion-para-intentar-contrarrestar-la-nueva-ruta-de-la-seda-china.html>
- INE (2021). *España en cifras 2021*. https://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INEPublicacion_C&cid=1259924856416&p=1254735110672&pagename=ProductosYServicios%2FPYSLayout¶m1=PYSDetalle-Gratis
- INE (2021b). *Estadística estructural de Empresas. Sector Industrial. Año 2019*. https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736143952&menu=ultiDatos&idp=1254735576715
https://www.ine.es/prensa/eesi_2019_d.pdf
- Ministerio de Industria, Comercio y Turismo (2021). *Informe anual 2020*. [https://www.mincotur.gob.es/es-es/IndicadoresyEstadisticas/InformesMITYC/Informe%20Anual%202020.%20S.G.%20de%20Estudios,%20An%C3%A1lisis%20y%20Planes%20de%20Actuaci%C3%B3n/Informe%20Anual%20\(SG%20Estudios\).pdf](https://www.mincotur.gob.es/es-es/IndicadoresyEstadisticas/InformesMITYC/Informe%20Anual%202020.%20S.G.%20de%20Estudios,%20An%C3%A1lisis%20y%20Planes%20de%20Actuaci%C3%B3n/Informe%20Anual%20(SG%20Estudios).pdf)

- Myro, R. y López, M. (2016). *Una nueva política industrial para España*. Consejo Económico y Social España.
- Myro, R. (2021): La industria española después de la pandemia. *Revista de Economía ICE*. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, nº 919, marzo-abril. <http://www.revistasice.com/index.php/ICE/article/view/7172>.
- Parlamento Europeo (2021). *Los principios generales de la política industrial europea*. <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/es/sheet/61/los-principios-generales-de-la-politica-industrial-de-la-union>
- Parlamento Europeo. *El suministro sostenible de materias primeras clave, crucial para la industria*. 25 de noviembre, <https://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/society/20211118STO17611/el-suministro-sostenible-de-materias-primeras-clave-crucial-para-la-industria>
- Sánchez, Carlos (2021) "La industria sobrevive a los cuellos de botella y tira de la recuperación". *El Confidencial*, 3 de diciembre.
- Sánchez-Cascado, Mar (2021): "La falta de magnesio se une a la de chips para poner contra las cuerdas al automóvil". *La Razón*, 10 de noviembre, <https://www.larazon.es/economia/20211110/ysphut6sbvexvjy-hojjkrvu4.html>
- UCAM y COGITI (2020). *Barómetro Industrial. Informe nacional*. https://economistas.es/Contenido/Consejo/Estudios%20y%20trabajos/CGE-Barometro_Industrial_Informe_enero_2021.pdf?t=1613044340
- Velasco, Sergio (2021). La industria conservera española y el automóvil, en jaque ahora por la falta de magnesio. *LibreMercado*, 7 noviembre, <https://www.libremercado.com/2021-11-07/la-industria-conservera-espanola-y-el-automovil-en-jaque-ahora-por-la-falta-de-magnesio-6834739/>