



Flash

# Robotización y automatización

OPORTUNIDADES PARA LA SOCIEDAD ESPAÑOLA

*Robotización y automatización. Oportunidades para la sociedad española 2022* ha sido elaborado por el equipo de trabajo del Observatorio Nacional de Tecnología y Sociedad (ONTSI).

Elaborado por: Lucía Velasco, José Antonio León y Belén Kayser

Gráficos: Graphext



NIPO: 094-22-046-3

DOI: 10.30923/094-22-046-3

Sugerencia para citar este informe:

*Robotización y automatización. Oportunidades para la sociedad española 2022*. Observatorio Nacional de Tecnología y Sociedad. Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital.

Reservados todos los derechos. Se permite su copia y distribución por cualquier medio siempre que se mantenga el reconocimiento de sus autores, no se haga uso comercial de las obras y no se realice ninguna modificación de las mismas.

# >01 Visión general

---

Vivimos una época de cambios a nivel tecnológico y digital de tal nivel que hay quien llama a este momento la cuarta revolución industrial. Y como las tres que le precedieron, trae consigo cambios que afectarán al futuro del empleo; a las profesiones, a los puestos y a la formación.

Se prevé que la mayoría de los sectores cambien consecuencia de la automatización y la robotización en los próximos diez años. Ante ese panorama, se abre un abanico de cuestiones por abordar. ¿Se conseguirán aprovechar las oportunidades y beneficios que ofrece la automatización? ¿Se abrirán nuevas brechas de vulnerabilidad? ¿Cuáles son los retos que vislumbra la sociedad? ¿Hasta qué punto cambiarán los empleos tal y como los conocemos?

Este informe pretende arrojar luz sobre alguna de estas preguntas a través de los datos de encuestas en las que la ciudadanía da su opinión sobre el futuro del empleo en relación con la automatización y otros desarrollos.

A lo largo de estas páginas se exponen algunas visiones y predicciones de la sociedad misma; también se intenta detectar cuáles son los grupos de población, profesiones y sectores que podrían verse afectados de alguna manera por la robotización y los procesos automáticos.

Las personas encuestadas responden sobre el presente y con un horizonte a diez años vista sobre estas cuestiones y otras que tienen más que ver con sus preferencias, es decir, plantean qué áreas creen que, de desarrollarse más, la sociedad podría beneficiarse de sus avances.

# 02

## Destacados



Una mayoría de la población prioriza los avances tecnológicos en ámbitos científicos como el trasplante de órganos (un 65%), la energía solar (49%) y la biotecnología (45%).



Las preferencias de las mujeres sobre los desarrollos son las que tienen que ver con ciencia, salud y biología; los hombres, con la energía nuclear y la exploración del espacio.



Se espera que las mayores innovaciones tecnológicas sean las directamente relacionadas con la automatización del empleo. Por ejemplo, la microelectrónica y los ordenadores (90%) y los robots industriales y sistemas automáticos de trabajo (89%).



Un 54% del total de la población asume que el aumento de robots y sistemas automáticos de trabajo incrementará el paro. El 28% cree que no habrá cambios. Otro 14% opina que se crearán más puestos de trabajo; en este caso los hombres son más optimistas que las mujeres.



La edad es un condicionante a la hora de percibir los beneficios y riesgos. La generación que siente más incertidumbre es la de 18 a 25 años, aunque es la más optimista. El 21% de los menores de 35 cree en la creación de empleo, frente al 12% en el resto de personas.



El 18% de la gente que tiene estudios superiores mantiene que la automatización generará más trabajo, frente a lo que piensa el 7% de los que tienen secundaria o el 8% de las personas con estudios primarios.



El trabajo, el sector y el puesto tienen un gran efecto en la percepción sobre el futuro del empleo. Mientras que las personas del sector servicios y en venta al público creen que en un 63% de los casos que la automatización quitará empleos, solo lo subraya el 41% quienes ocupan puestos directivos.



El 63% de los hombres se sienten capacitados para competir en este entorno frente al 54% de mujeres que se percibe, por tanto, más sustituible.

## Robots, ordenadores y biotecnología, las innovaciones con mayor crecimiento

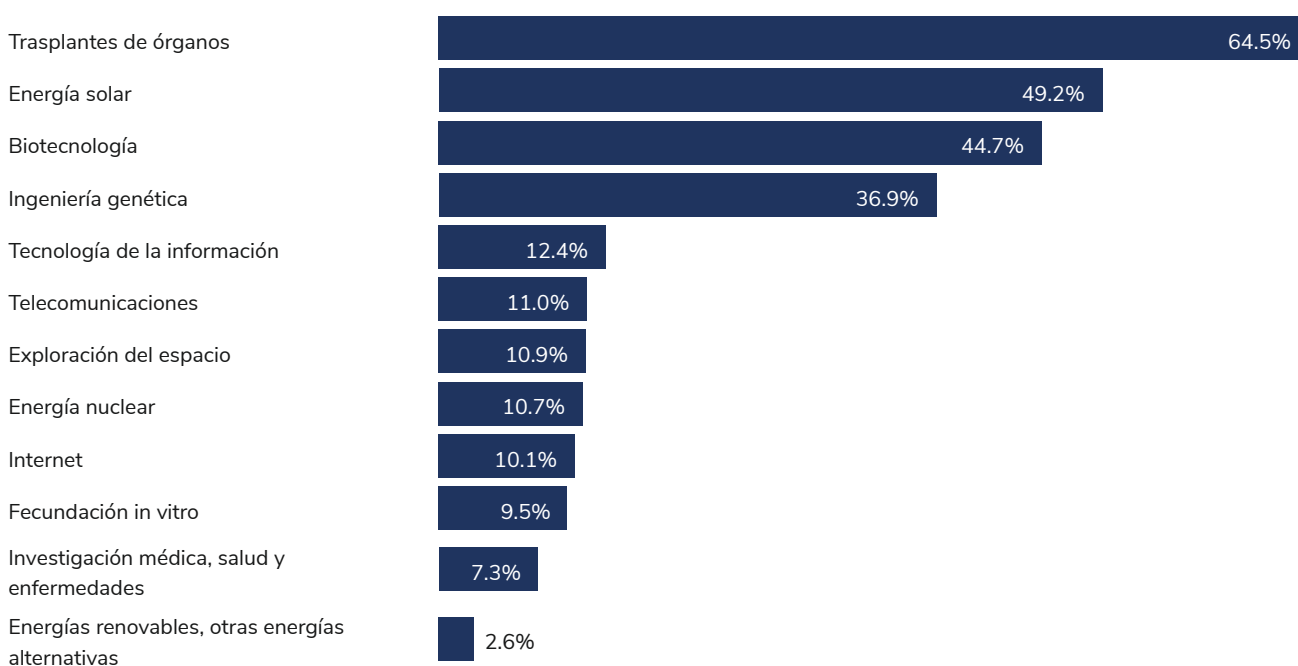
Conocer la percepción de la ciudadanía respecto a los avances en el ámbito tecnológico y digital de los sectores productivos puede ayudar a anticiparse a la formación en materia de competencias y a prepararse para enfrentar los cambios en mundo laboral que puedan derivarse de estas innovaciones. Se estima que los avances benefician a la economía y sociedad, sin embargo, aún existe un 56% de personas que creen que la innovación tecnológica aumenta la desigualdad social, y solo el 30% opina lo contrario<sup>1</sup>.

Esta balanza puede ir cambiando los pesos según se van viendo las oportunidades de los nuevos desarrollos. Es interesante, por ello, conocer qué opinión tiene la gente sobre el grado de desarrollo de ciertos avances, así como en qué ámbitos querrían ver mayores progresos. De hecho, España se percibe como un país cada vez más innovador (ha mejorado respecto al año pasado); el 53% de la sociedad ve que España está entre los países más avanzados de Europa, aunque considera capital aumentar la inversión en I+D+i.

Entre los ámbitos preferidos para que se produzcan avances están los vinculados a la salud y la energía solar.

Uno de los indicadores para percibir optimismo en los cambios sale de la respuesta de en qué campos quiere la sociedad que haya más avances. Los desarrollos de corte científico son los que más interés despiertan (Gráfico 1). Una amplia mayoría (64,5%) muestra su deseo por ver desarrollos importantes en el trasplante de órganos (España es el segundo líder mundial en ello)<sup>2</sup>.

**Gráfico 1.** ¿En cuál de los siguientes campos le gustaría que hubiera más avances científicos y tecnológicos en los próximos años?



Fuente: Encuesta sobre Tendencias Sociales (CIS, noviembre de 2021)

<sup>1</sup> Fundación Cotec.

<sup>2</sup> España alcanzó en 2020 una tasa de 94,6 trasplantes p.m.p. (tasa de donantes por millón de población), una cifra que sólo superó Estados Unidos, con 120,6 trasplantes p.m.p. <http://www.ont.es/Paginas/Home.aspx>



Alto interés por avanzar más en desarrollos en el sector científico

La población espera que se aceleren los desarrollos en otros sectores estratégicos como la ingeniería genética (36,9% de personas la referencian) y la biotecnología (44,7%). Son, a su vez, áreas en las que se augura un buen nivel de evolución tecnológica: así lo piensa el 79,7% de la población en el caso genético y el 87,5% en el biológico.

La lectura por género en estas áreas muestra diferencias importantes. Ellas esperan que haya más avances en el ámbito de los trasplantes de órganos (con un 72,5%, casi 17 puntos porcentuales más que los hombres), en la fecundación in vitro (13,5% frente a 5,3%) y en la ingeniería genética (39,3% por 34,3%). Por su parte, ellos se muestran más interesados en que se desarrollen otras áreas como la energía nuclear (17% frente a 4,9%) y la exploración del espacio (14% por 8%).

Las personas también dan prioridad a los avances en la energía solar, ámbito estratégico y con un altísimo

Las mujeres prefieren que haya nuevos desarrollos en el ámbito de los trasplantes de órganos; los hombres en la exploración del espacio.

componente de digitalización. Un 49,2% resalta su interés por que haya desarrollos en este sector; si bien si bien solo el 2,6% menciona como prioridad el resto de renovables. En efecto, la energía es un área donde se augura un gran desarrollo tecnológico en la próxima década; el 79% considera que las tecnologías asociadas a nuevas fuentes de energía, como la solar o la eólica, se van a desarrollar mucho o bastante.

Tabla 1. Porcentaje que cree que estas innovaciones tecnológicas se desarrollarán mucho o bastante

La microelectrónica y los ordenadores	90,2%
Los robots industriales y los sistemas automáticos de trabajo	89,1%
La biotecnología	87,5%
La ingeniería genética	79,7%
Las nuevas fuentes de energía (solar, eólica...)	79,0%
Las nuevas tecnologías del ocio y del esparcimiento (por ejemplo, videojuegos)	78,5%
Las nuevas tecnologías del hogar	71,5%
Los transportes	59,1%

Fuente: Encuesta sobre Tendencias Sociales (CIS, noviembre de 2021)

Otra de las claves para entender cómo percibe la sociedad los beneficios de los progresos tecnológicos y digitales se encuentra al leer cómo perciben su grado de desarrollo. Nueve de cada diez personas creen que herramientas clave para la automatización, como son la microelectrónica<sup>3</sup> (un ámbito estratégico para el país<sup>4</sup>) y los ordenadores, son las tecnologías que más crecerán en la próxima década (Tabla 1). Las mujeres son, en este punto, más optimistas respecto a estos avances (92,1% de las mujeres por 88,3% de los hombres)<sup>5</sup>. Sin embargo,

ellos son algo más propensos a creer en el desarrollo de los robots industriales (92,4% de los hombres frente al 86% de las mujeres), la biotecnología (90% frente a 85,2%) y los transportes (61,6% frente a 56,8%).

También se augura un buen crecimiento de otros desarrollos importantes para el futuro del empleo como son los robots industriales y los sistemas automáticos de trabajo, que el 89,1% de las personas cree que se desarrollarán mucho o bastante.

3 La microelectrónica incluye los microchips, la nanotecnología y otros elementos electrónicos de escala reducida.  
4 En abril se anunció una inversión de más de 11.000 millones de euros con el nuevo PERTE sobre microchips y semiconductores.  
5 CIS.

## El empleo del futuro aún despierta incertidumbres

La automatización es una oportunidad para el mercado del empleo, se espera que traiga un ahorro de tiempo y costes, pero existe incertidumbre sobre cómo afectará a determinados puestos. No solo será necesario trazar un plan para paliar el impacto en los sectores y posiciones más vulnerables, sino que tendrán que ponerse en marcha planes de capacitación, formación y actualización de competencias.

Aunque las competencias más demandadas en el futuro del empleo parecen ser las cognitivas e interactivas, difícilmente automatizables y complementarias con el desarrollo tecnológico, España cuenta con un, nada desdeñable, número de personas que trabajan en sectores que realizan tareas rutinarias y, en decadencia, que corren el riesgo de automatizarse. Este colectivo está conformado, de forma mayoritaria, por hombres migrantes mayores de 45 años, un perfil relacionado con competencias en declive<sup>6</sup>. En este sentido, las mujeres españolas de menos de 30 y hasta 45 son el grupo de población menos vulnerable; al igual que las migrantes menores de 30.

Hace dos años, un 34,1% de la población opinaba que los beneficios de la introducción de robots en el trabajo superaban a los riesgos<sup>7</sup>. Poco ha cambiado hasta hoy; según datos del mes de marzo, a 15 años vista, un 69,3% cree que la mayoría de los trabajos serán sustituidos por robots o procesos automáticos y un 20,1%, que algunos<sup>8</sup>.

**Solo un 14% de la población confía en que la automatización genere más puestos de trabajo.**

Un 79,9% de las personas asume que en los próximos diez años aumentará mucho o bastante el número de robots y sistemas automáticos en las empresas (Tabla 2). Más de la mitad (un 53,7%) cree ese aumento dará lugar a un crecimiento del paro, pero el 13,7% opina que crearán más puestos de trabajo (Gráfico 2). Un 28,1% considera que todo seguirá prácticamente igual, y que la robotización y automatización no influirán en las tasas de empleo.

**Tabla 2.** ¿Cree que el número de robots y sistemas automáticos en las empresas en los próximos diez años va a aumentar mucho, bastante, algo, poco o nada?

<b>Aumentarán mucho</b>	38,8%
<b>Aumentarán bastante</b>	41,1%
<b>Aumentarán algo</b>	12,0%
<b>Aumentarán poco</b>	4,8%
<b>No aumentarán nada o casi nada</b>	1,8%
<b>N.S/ N.C</b>	1,5%

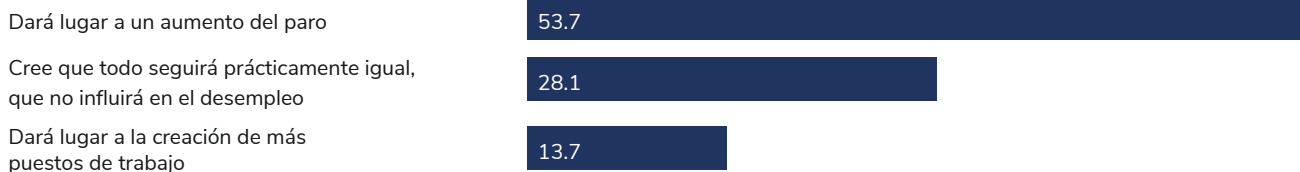
Fuente: Encuesta sobre Tendencias Sociales (CIS, noviembre de 2021)

<sup>6</sup> Empleos y competencias del futuro (Cotec, 2022) <https://cotec.es/proyecto/empleos-y-competencias-del-futuro/dbfafeda-2299-a01b-5416-0fda3b868777>

<sup>7</sup> <https://www.fecyt.es/es/noticia/encuestas-de-percepcion-social-de-la-ciencia-y-la-tecnologia-en-espana>.

<sup>8</sup> <https://cotec.es/observacion/encuesta-de-percepcion-social-de-la-innovacion/0e696b76-87a8-1d3c-8c7e-7a8f4d6097d1>.

**Gráfico 2.** ¿Le parece que la utilización de robots y sistemas automáticos de trabajo va a ser causa en los próximos diez años de un aumento del paro, dará lugar a la creación de más puestos de trabajo o todo seguirá prácticamente igual?

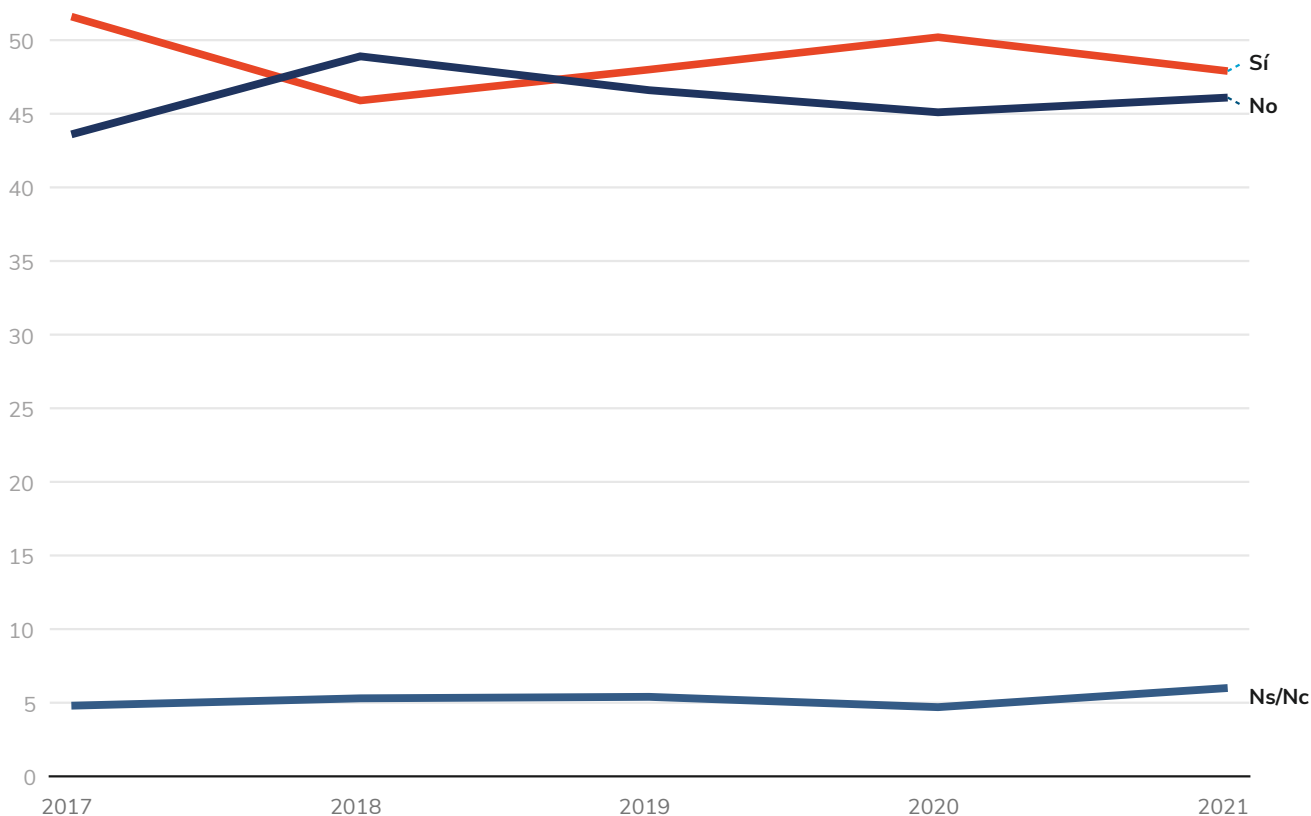


Fuente: Encuesta sobre Tendencias Sociales (CIS, noviembre de 2021)

Fundación Cotec hacía estos mismos cálculos preguntando por los puestos nuevos, asumiendo de entrada que habrá puestos que desaparecerán<sup>9</sup>. Como se observa en el Gráfico 3, en 2021 prácticamente la mitad de las personas entrevistadas creía que el efecto del cambio tecnológico sobre el empleo, en términos netos, es positivo, y la otra mitad que era negativo.

La generación que menos teme que la robotización afecte al empleo es la que tiene de 45 a 54 años.

**Gráfico 3.** El cambio tecnológico (automatización, robotización) supondrá la desaparición de puestos de trabajo, pero ¿cree usted que esta pérdida de puestos de trabajo es compensada con la creación de otros nuevos? (2017 – 2021)



Fuente: Encuesta sobre Tendencias Sociales (CIS, noviembre de 2021)

<sup>9</sup> Cotec.



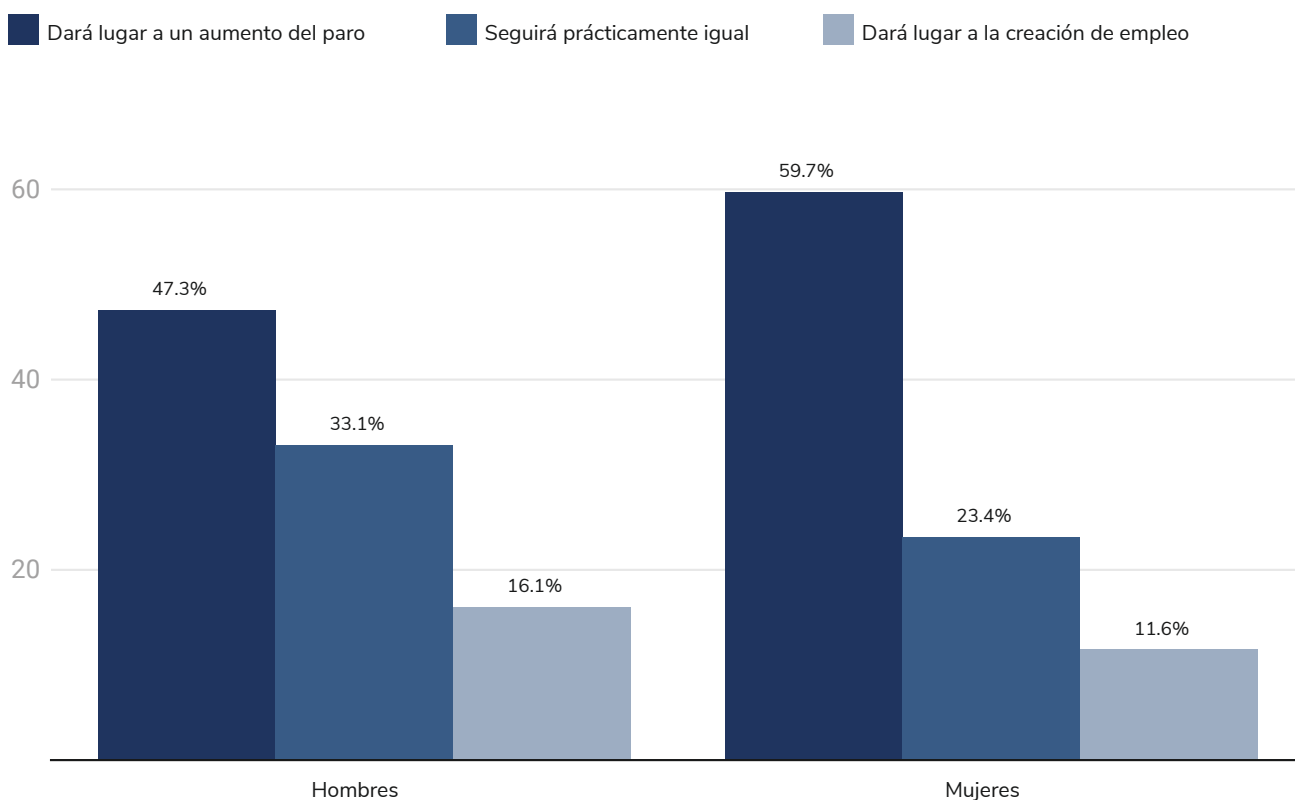
## Hay más incertidumbre sobre el futuro del trabajo por edad que por género

En la lectura diferenciada entre mujeres y hombres que hace el CIS (Gráfico 4), ambos muestran dudas frente al futuro del empleo consecuencia de la automatización y robotización. Sin embargo, ellos se muestran algo más optimistas. Un 16,1% cree en la creación de empleo, mientras que solo un 11,6% de las mujeres es de la misma opinión. Son ellas también las que más temen que pueda

afectar al empleo; el 59,7% prevé que la automatización aumentará el paro, frente al 47,3% de los hombres.

En la encuesta de Fundación Cotec, las mujeres se muestran más confiadas que los hombres de que habrá muchos o bastantes puestos de trabajo en España que serán sustituidos por robots u ordenadores (67,6% frente a 70,9%). Sin embargo, no se aprecian diferencias de género significativas en la percepción de que su propio trabajo sea sustituido<sup>10</sup>.

**Gráfico 4.** Porcentaje de personas que creen que el uso de robots y sistemas automáticos dará lugar a aumento del paro, creación de empleo o seguirá igual por sexo



Fuente: Encuesta sobre Tendencias Sociales (CIS, noviembre de 2021)

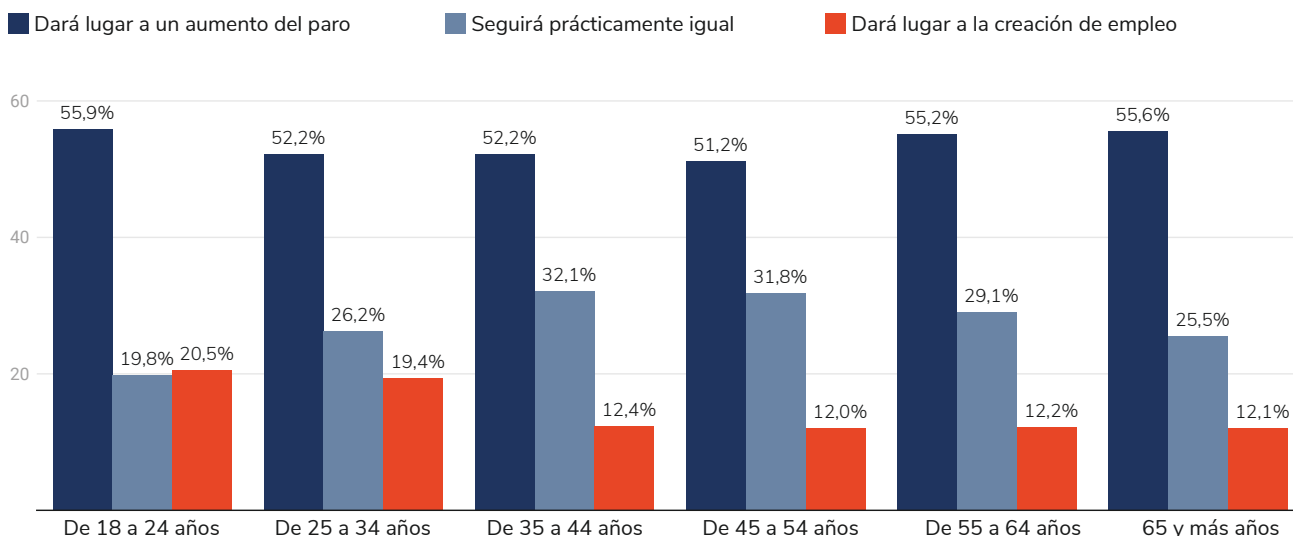
La incertidumbre es una tendencia que se ve en otros grupos poblacionales. La franja de edad que cree en menor medida que la robotización va a aumentar el desempleo es la que tiene de 45 a 54 años (Gráfico 5); a continuación, están la de 35 a 44 y los de 24 a 34. La que ve más riesgos de que impacte negativamente en el trabajo es la de 18 a 25 años; en esta generación casi seis de cada diez consideran que la robotización aumentará el desempleo.

Sin embargo, son estas mismas personas jóvenes las que muestran mayor optimismo sobre los efectos positivos de la automatización y robotización del empleo. El 20,5% los y las de menos de 35 años cree que estas innovaciones crearán más puestos de trabajo, por el 12% en los grupos de mayor edad (de 35 a 65 o más). Asimismo, son las personas jóvenes quienes se perciben como menos reemplazables, ya que solo el 40,9% cree que su trabajo no puede ser realizado por robots y ordenadores frente al 48,3% de las personas de 30 a 44 años o el 58,9% en las de 45 a 64<sup>11</sup>.

<sup>10</sup> Cotec

<sup>11</sup> Cotec.

**Gráfico 5.** Porcentaje de personas que creen que el uso de robots y sistemas automáticos dará lugar a aumento del paro, creación de empleo o seguirá igual por grupo de edad



Fuente: Encuesta sobre Tendencias Sociales (CIS, noviembre de 2021)

### A mayor nivel de estudios, menor sensación de incertidumbre

El nivel de enseñanza recibida también es un condicionante sobre la percepción mejor o peor de los procesos de robotización. Podría pensarse que es porque estudios más bajos dan acceso a puestos de trabajo más automatizables, pero no siempre es el caso. En el sector primario y secundario, por ejemplo, así como en el sector servicios, la automatización no aplica a toda la cadena o empleos derivados.

Hay sectores que claramente podrían ver cómo se automatizan sus tareas, como son el del transporte (59,1% de la población asume que se desarrollará mucho o bastante, lo que podría implicar automatización de tareas) o del ocio (automatizables según un 78,5%), pero ambos cuentan con personal de distinto nivel educativo y funciones, más o menos automatizables. No obstante, sí parece existir una tendencia a pensar que los puestos más básicos son más fáciles de robotizar.

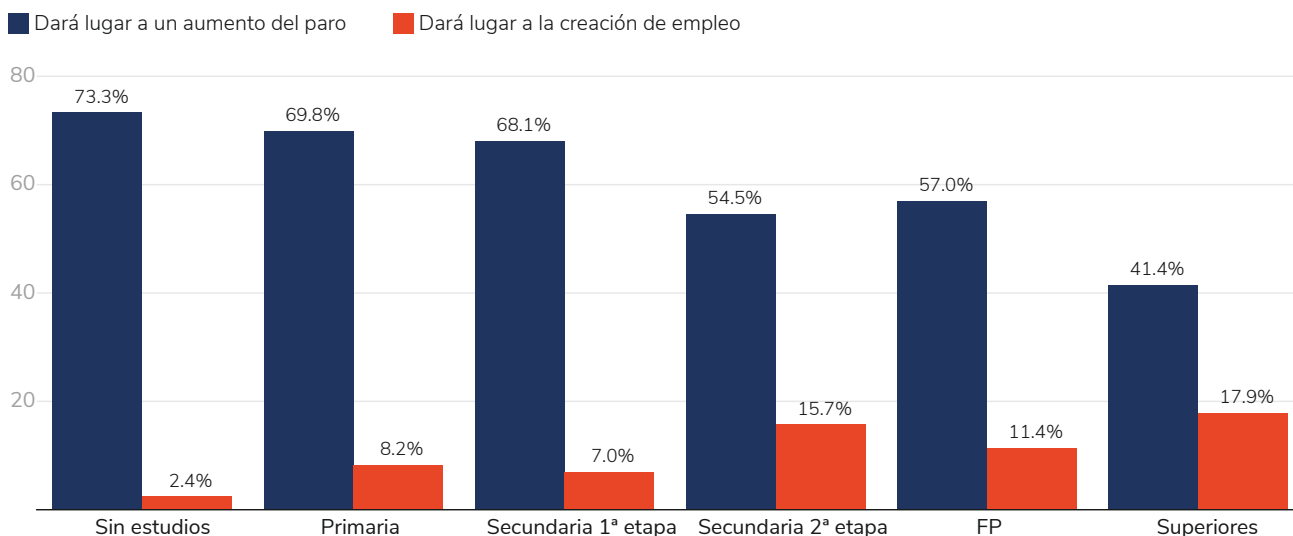
El optimismo por el futuro del empleo aumenta conforme sube el nivel de estudios. Como se ve en la segunda parte del *gráfico 6*, el 17,9% de las personas con estudios superiores considera que la robotización dará lugar a la creación de más puestos de trabajo por solo el 8,2% de las personas con estudios primarios o el 7% con la secundaria básica. Las personas con formación profesional (ciclos superiores y de grado medio) y con segunda etapa de secundaria también son más optimistas respecto a la creación de empleo, con un 11,4% y un 15,7% respectivamente.

**El 18% de las personas con estudios superiores considera que la automatización creará más puestos de trabajo.**

La misma tendencia se ve entre quienes creen que dará lugar a un aumento del paro: la incertidumbre crece entre aquellas personas con un nivel de estudios más bajo. En este colectivo (sin estudios, con estudios primarios o la primera etapa de secundaria), casi siete de cada diez personas creen que el uso de robots y sistemas automáticos dará lugar a un aumento del paro, frente a quienes cuentan con estudios superiores; que solo son cuatro de cada diez.

Estos datos se pueden complementar con los de la Fundación Cotec, que pregunta a las personas si creen que el trabajo que hacen podrá ser realizado totalmente por una máquina. Las personas universitarias son las más optimistas, ya que solo el 5% se pone en ese supuesto. Mientras que esta cifra asciende hasta el 20,2% entre las personas sin estudios y primarios y el 15,9% entre las que tienen como máximo la educación secundaria obligatoria.

**Gráfico 6.** Porcentaje de personas que creen que el uso de robots y sistemas automáticos dará lugar a un aumento del paro por nivel de estudios



Fuente: Encuesta sobre Tendencias Sociales (CIS, noviembre de 2021)

### Existe mayor optimismo en las posiciones de mayor responsabilidad

Resulta evidente que el puesto de trabajo influye más que otros factores en la percepción optimista o menos optimista de la automatización en términos de empleo. Sigue la misma lógica que se aplicaba respecto al nivel de estudios: hay ocupaciones que a priori podrían ser más automatizables, ergo más reemplazables que otras, y perfiles profesionales que se podrán adaptar más al auge de innovaciones tecnológicas como los robots o los sistemas automáticos.

En *Empleos y competencias del futuro* publicado el pasado mes de abril por Cotec se trata este tema de la evolución del empleo por sectores. En él se destacan tres grandes grupos de ocupaciones en relación con su evolución desde 1997. El primero son aquellas cuya demanda ha crecido desde entonces; emplean a mucha gente y requieren interacción humana pero no un nivel alto de cualificación (como empleos de sectores como la restauración o la venta al público).

El segundo son ocupaciones que, si bien también han sido muy demandadas, no absorben tanto empleo (personal de dirección, gerencia, técnico e intelectual). Por último, se señala a un numeroso grupo de empleados y empleadas que desarrollan tareas manuales y repetitivas y cuyas habilidades cada vez son menos demandadas (artesanía, industrias manufactureras o construcción). Este tercer y último grupo es el más vulnerable ante la automatización de tareas. Es lógico pensar que su perspectiva de futuro sea menos optimista.

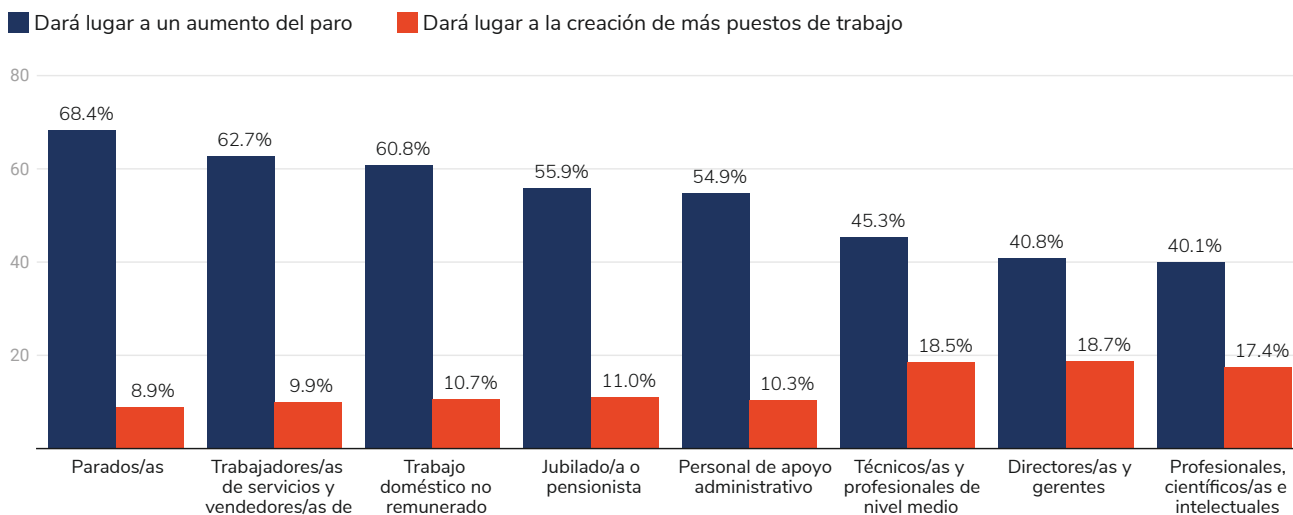
**Quienes tienen puestos directivos son menos temerosos a quedarse sin empleo que aquellas personas que ocupan puestos de menor responsabilidad.**

Como se ve en el gráfico 7<sup>12</sup>, los puestos más optimistas respecto a la creación de empleo son los que tienen posiciones directivas. También se muestran menos temerosos las y los técnicos profesionales y las personas científicas (que como hemos visto en un sector en el que tendrá gran desarrollo la automatización). Sin embargo, en todas categorías hay más posiciones en las que se cree que estas innovaciones provocarán más desempleo, que aquellos o aquellas que opinan que creará nuevos puestos de trabajo.

Las ocupaciones que ven con mayor pesimismo su futuro en el mercado laboral son aquellas vinculadas a ventas y servicios, el personal de apoyo administrativo y el trabajo doméstico no remunerado. Tan sólo una de cada diez personas que trabaja en los servicios y ventas como vendedor o vendedora considera que la automatización creará más puestos de trabajo. Una amplia mayoría de este grupo (62,7%) cree que estas innovaciones darán lugar a un aumento del desempleo.

<sup>12</sup> En este gráfico se puede ver cómo el CIS recoge la categoría de personas paradas, que no es ni una ocupación, ni una tarea, pero permite entender cómo percibe en estos términos el futuro alguien que no estaba trabajando en el momento en que se le emplazó para esta encuesta.

**Gráfico 7.** Porcentaje de personas que creen que el uso de robots y sistemas automáticos dará lugar a un aumento del paro por nivel de estudios



Fuente: Encuesta sobre Tendencias Sociales (CIS, noviembre de 2021)

## Existe mayor optimismo en las posiciones de mayor responsabilidad

Los datos de la Fundación Cotec completan esta foto al subrayar que son precisamente quienes desempeñan trabajos de menor cualificación los que creen que los nuevos cambios tecnológicos destruirán más empleo del que crearán, con una diferencia de 18 puntos porcentuales. En el extremo contrario se sitúan el personal técnico y directivo, con 15 y 18 puntos en favor de la opinión de que se crearán más puestos de trabajo de los que se destruirán respectivamente. Además, las personas con menor cualificación son las que más sienten que su trabajo puede ser sustituido totalmente por un robot u ordenador: el 12,7% de ellos lo creen frente al 5,7% de personal directivo y alto funcionariado y el 6,1% de los técnicos profesionales.

Estos porcentajes sólo son superados por el grupo de las personas sin empleo, que son las más pesimistas. Tan solo el 9% de los parados y las paradas cree que se producirá este efecto positivo, casi diez puntos porcentuales menos que el personal directivo y de gerencia. Casi siete de cada diez personas desempleadas creen que el uso de robots y sistemas automáticos dará lugar a un aumento del paro. Son 28 puntos porcentuales más que las y los profesionales intelectuales y personal científico. La misma diferencia existe en la visión optimista de que se creará empleo.

Resulta evidente que la preocupación sobre el futuro del empleo en este contexto de automatización es desigual. Que aquellos perfiles profesionales cuyo puesto de trabajo está más amenazado por este fenómeno son más pesimistas respecto a la automatización y la robotización. El nivel de ingresos también tiene una estrecha relación con la desigualdad. La población con

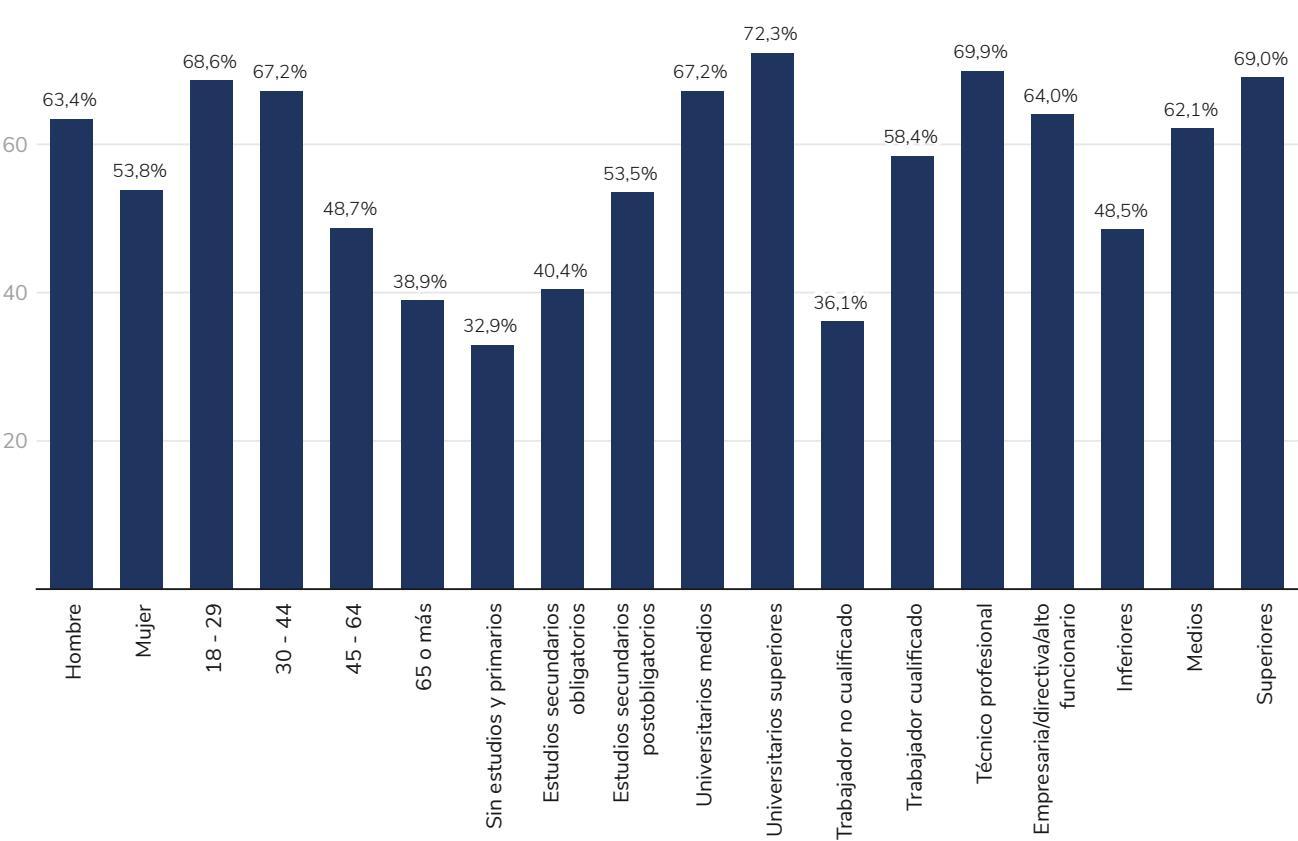
menores ingresos es mucho más temerosa ante el impacto de la automatización y robotización sobre el empleo, con una diferencia de 14 puntos porcentuales en favor de la opinión de que se destruirá más empleo que el que se creará. Por el contrario, tanto la población con ingresos medios como sobre todo la de superiores presentan una clara inclinación a creer que se creará más empleo del que se destruirá, con diferencias de ocho y 24 puntos respectivamente. Respecto al grado en que consideran que su puesto de trabajo puede ser realizado por un robot u ordenador también hay diferencias: el 12,8% de las personas con menores ingresos cree que su trabajo es automatizable frente a solo el 7,1% de aquellas con ingresos superiores.

## Las mujeres se sienten más sustituibles que los hombres

A lo largo del informe hemos visto que hay determinados grupos de la población que creen en mayor medida que la robotización y automatización darán lugar a un aumento del desempleo. Estos perfiles coinciden con aquellos que se consideran menos capacitados para competir en un mercado laboral automatizado, como se observa en el *gráfico 8*.

Las mayores diferencias se encuentran en la edad, nivel de estudios, ingresos y ocupación. Así, jóvenes, con estudios avanzados, ingresos medios y superiores y ocupaciones cualificadas son las personas que se sienten menos reemplazables por la automatización. Por el contrario, mayores, con estudios primarios o secundarios, ocupaciones menos cualificadas e ingresos bajos, se sienten menos competitivos en un mercado laboral automatizado. Por género también se observan diferencias de 10 puntos porcentuales entre hombres, que se sienten menos sustituibles que las mujeres.

**Gráfico 8.** ¿Se considera capacitado o capacitada para competir en un mercado laboral automatizado y con fuerte presencia de las tecnologías de la información y la comunicación?



Fuente: Encuesta de percepción social de la innovación (Fundación Cotec, 2022)

## A modo de conclusión

---

Cada vez son más los ámbitos en los que se utilizan sistemas automáticos de trabajo. Esta tendencia condiciona el presente y futuro del mercado laboral. Su influencia crea oportunidades para la economía a nivel local y global, pero puede ser un obstáculo para población especialmente vulnerable. Ya sea porque no cuenta con competencias para el nuevo mercado laboral o porque su trabajo corre el riesgo de automatizarse en mayor medida.

Este informe dibuja un mapa de la percepción de la ciudadanía sobre el futuro del empleo. Y aunque se ven con claridad las oportunidades, y resulta especialmente interesante la lectura por sectores y también por prioridades y preferencias de la sociedad, se percibe una sensación de incertidumbre en determinados grupos de población que se sienten más vulnerables respecto a los cambios.

Conocer la percepción de la sociedad sobre la automatización y la robotización y su impacto en el futuro del empleo permite trazar itinerarios para aumentar los beneficios de estos cambios. Para que a la vez que se aprovechan las ventajas de la revolución que estamos viviendo, podamos anticiparnos a la desigualdad, entendiendo dónde se origina.





## Referencias

---

- *Encuesta sobre Tendencias Sociales*, Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS), noviembre de 2021
- *10ª Encuesta de Percepción Social de la Ciencia*, Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT), 2020
- *Encuesta de percepción social de la innovación*, Fundación Cotec, marzo de 2022
- *Empleos y competencias del futuro*, Fundación Cotec, abril de 2022



# Robotización y automatización

## Oportunidades para la sociedad española