

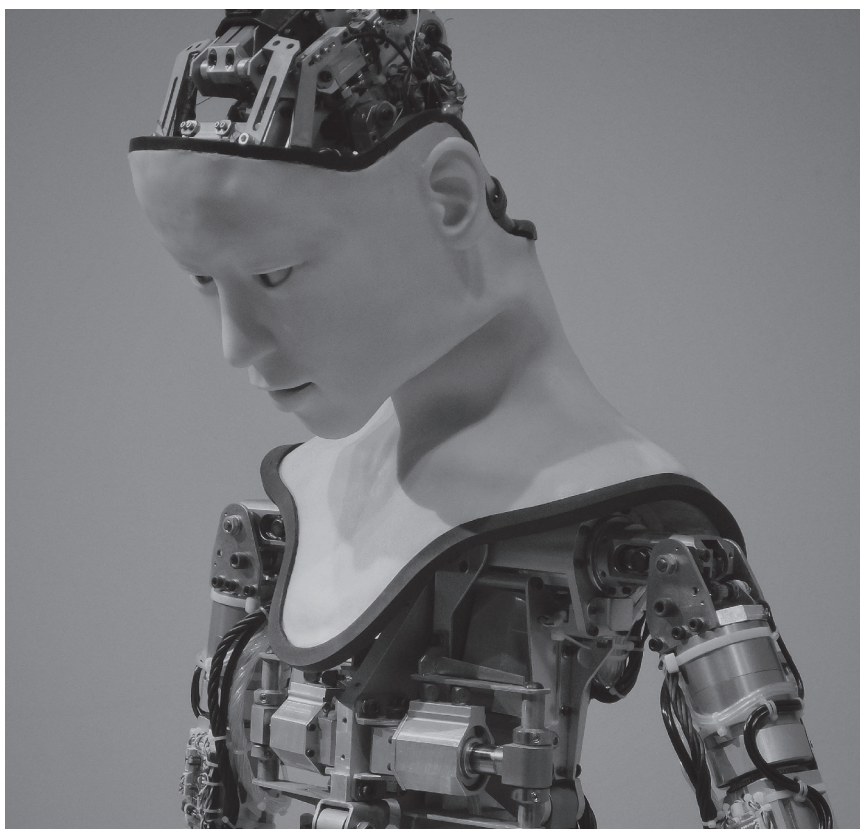


**Future
for Work**
institute

randstad



UOC Universitat
Oberta
de Catalunya



Los trabajadores españoles ante *la automatización*

Índice

Marzo 2019

Future for Work Institute

2 **Introducción**

3 **12 hallazgos que dan que pensar**

8 **Cuatro perspectivas sobre una misma realidad**

El aprendizaje a lo largo de la vida como respuesta a la automatización, por Eva Rimbau (UOC)

Por una digitalización centrada en las personas donde no se deje a nadie atrás, por José Varela (UGT)

Abramos los ojos a los cambios que vienen, por Valentín Bote (Randstad)

Concienciación para la empleabilidad, por Santiago García (Future for Work Institute)

21 **¿Quién dijo miedo?**

¿Las personas con trabajos menos complejos se sienten más amenazadas por la automatización?

¿Quienes se sienten más amenazados por la automatización se preocupan más de prepararse para los cambios del futuro?

¿De quién es la responsabilidad de que las personas consigan adaptarse al futuro del trabajo?

46 **Tablas**

64 **Metodología**

66 **Descripción de la muestra**

71 **Referencias**

— Introducción

La falta de acuerdo entre las numerosas noticias y estudios publicados en los últimos años acerca de cuál será el impacto de los avances tecnológicos en el empleo es lo que nos impulsó en Future for Work Institute a poner en marcha este estudio para comprobar cómo perciben los trabajadores españoles el fenómeno de la automatización y en qué medida se están preocupando de prepararse para los cambios que está experimentando el entorno laboral a consecuencia de la llegada de máquinas y algoritmos.

Aunque las predicciones de diferentes expertos e instituciones no coinciden respecto al número de puestos de trabajo que pueden destruirse o transformarse como consecuencia de la automatización, o sobre los nuevos empleos que pueden crearse a raíz de este mismo fenómeno, en lo que sí parece haber consenso es en que en los próximos años un número importante de trabajadores necesitará pasar por un proceso de recualificación profesional significativa para preservar su empleabilidad.

En este contexto hemos realizado este estudio con un doble objetivo. Por una parte, para determinar cuáles son los factores de los que depende que las personas perciban la automatización como una amenaza o como una oportunidad y adopten una actitud u otra ante este fenómeno, pero, sobre todo, para provocar una reflexión sobre lo que pueden hacer los diferentes actores implicados para minimizar el impacto negativo de la automatización del trabajo en la sociedad.

Agradecer particularmente la implicación de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC) con quien colaboramos en el diseño del cuestionario y la de Randstad y UGT, que nos ayudaron difundiéndolo entre sus empleados y afiliados. En la línea del debate sobre el futuro del trabajo que queremos provocar, representantes de estas tres organizaciones comparten con nosotros en este informe las reflexiones que les inspiran los resultados de nuestra investigación.

Barcelona, marzo de 2019

12 hallazgos **que dan que pensar**

1

Apenas uno de cada diez participantes en el estudio está muy preocupado porque las máquinas o el software puedan hacer innecesario su trabajo o poner en riesgo su futuro en su empresa a corto plazo. La proporción se eleva a uno de cada cinco, cuando les pedimos que traten de imaginar la situación dentro de 10 años.

Una de cada cuatro personas que respondieron a nuestro cuestionario está muy de acuerdo con que la automatización podría mejorar su trabajo hoy mismo. Una de cada tres con que podrá mejorarlo de aquí a 10 años.

2

3

A mayor nivel de estudios las personas tienden a preocuparse menos por el riesgo de perder su trabajo o porque su futuro laboral se vaya a ver perjudicado por causa de la automatización. Sin embargo, no se aprecia una relación entre el nivel de estudios de las personas y la creencia de que la automatización puede mejorar su trabajo.

La proporción de personas muy preocupadas porque su trabajo vaya a ser reemplazado por máquinas o software es el doble entre quienes realizan trabajos menos complejos que entre quienes realizan trabajos más complejos. La diferencia se incrementa cuanto más largo es el horizonte temporal que consideran en sus respuestas.

4

5

En este mismo sentido, la proporción de trabajadores que están muy de acuerdo con que la automatización puede contribuir a mejorar sus trabajos es el doble entre quienes realizan trabajos más complejos que entre quienes realizan trabajos menos complejos.



6

Directores, gerentes y profesionales científicos e intelectuales se sienten menos amenazados por la automatización que las personas que realizan tareas de apoyo administrativo, oficiales, operarios y trabajadores de los servicios.

Los profesionales de las áreas de administración, contabilidad, finanzas, atención a clientes y usuarios, compras, logística, calidad y fabricación son los que sienten un mayor riesgo de ser desplazados por máquinas o software. En el otro extremo, los profesionales de las áreas de marketing, recursos humanos, legal y dirección general son los que se sienten menos amenazados.

7

8

Las personas con trabajos más complejos que se sienten más amenazadas por la posibilidad de ser reemplazadas a corto plazo por máquinas o software son las que más tienden a anticiparse y prepararse para los cambios futuros de una manera personal y creativa.



9

Los trabajadores que más se preocupan por anticiparse y prepararse para los cambios que pueden producirse en el futuro son, además, los que más tienden a opinar que la automatización puede mejorar (cada vez más) sus trabajos.

No se detecta una correspondencia entre la preocupación de los participantes por anticiparse y prepararse para los cambios del futuro y su nivel de estudios. Sin embargo sí que se observa una relación negativa entre esa preocupación y su antigüedad en su empresa. A mayor antigüedad, menor preocupación.

10

11

Los participantes con trabajos más complejos y que se preocupan más de prepararse para el futuro tienden más a creer que la responsabilidad de que las personas consigan adaptarse a los cambios que vienen es, principalmente, de las propias personas.

Mientras que para los participantes con trabajos más complejos y que más se preparan para el futuro el segundo responsable de esa adaptación son las instituciones educativas, para las personas con trabajos menos complejos y para las que menos se preparan para el futuro el segundo responsable son las empresas.

12



**Cuatro
perspectivas
sobre una**
misma realidad

El aprendizaje a lo largo de la vida como respuesta a la automatización

Por **Eva Rimbau**

*Profesora e investigadora en recursos humanos;
Estudios de Economía y Empresa de la Universitat
Oberta de Catalunya*

La digitalización está afectando de una manera muy profunda a industrias, empresas y personas. No hay agente económico o social que haya quedado fuera de esta transformación digital. Además, los cambios tecnológicos se producen a un ritmo cada vez más acelerado -exponencial, dicen algunos-, lo que implica una necesidad continua de adaptación e, incluso, reinención. Al nivel del mercado de trabajo, esto se está ya traduciendo en la desaparición de un gran número de ocupaciones, así como en la aparición de muchas otras que hace tan sólo unos años apenas podíamos intuir. Al nivel individual, significa que todos los trabajadores debemos ir abandonando algunas de nuestras actividades -o incluso todas- porque la tecnología las hace innecesarias y aprender nuevas capacidades para realizar actividades que hasta ahora no se incluían en nuestra ocupación.

El aprendizaje a lo largo de la vida es la respuesta ante el cambio en las actividades y las competencias de los trabajadores derivado de la transformación tecnológica. Para hacer posible este aprendizaje permanente, hay que actuar tanto sobre la oferta como sobre la demanda de formación. Respecto a la oferta, hay que reconocer que se están realizando ya esfuerzos importantes: se han detectado las competencias que conviene potenciar y se ofrecen programas formativos para todos los niveles educativos. No obstante, de nada servirá ofrecer formación si los individuos no están motivados para buscar e implicarse en las oportunidades de aprendizaje. Es aquí donde se observa el papel fundamental de la demanda de formación, a la que probablemente no se está prestando suficiente atención.

La motivación para formarse depende, esencialmente, de dos elementos: el valor que el individuo atribuye al resultado de la formación y la creencia del individuo en su propia capacidad para aprender. Respecto al valor del aprendizaje, los individuos pueden percibirlo en su propio trabajo y en los cambios socioeconómicos que les rodean. Por otra parte, creer en la propia capacidad de aprender requiere un cambio individual que puede ser apoyado a nivel social.

En las ocupaciones más complejas, la actividad desarrollada muestra el valor del aprendizaje continuo y prácticamente obliga a los trabajadores a reciclarse permanentemente. Esto ocurre porque estas ocupaciones requieren a los trabajadores utilizar todos su conocimiento, destrezas y habilidades, aprender de modo continuo nuevas tecnologías y procedimientos, y compartir sus conocimientos con sus colaboradores. En contraste, las ocupaciones menos complejas implican tareas más repetitivas y monótonas que no requieren decisiones difíciles ni excesiva planificación, y se aprenden con bastante rapidez. Por tanto, los trabajadores en ocupaciones menos complejas tienen menos probabilidades de que su propio trabajo continúe proporcionándoles oportunidades laborales en el futuro, en comparación con los trabajadores en ocupaciones de alta complejidad. Además, según muestra este mismo informe, las personas con trabajos menos complejos tienden menos a actualizar sus conocimientos y anticiparse a los cambios en el trabajo. Si los propios trabajos, al ser poco complejos, no proporcionan oportunidades de desarrollo y adaptación, y los trabajadores tienden a esforzarse menos en este sentido, tenemos una receta segura para que los cambios tecnológicos los dejen fuera del mercado laboral. Las administraciones, empresas y organizaciones de trabajadores tienen aquí una importante labor que realizar para mostrar, a cada trabajador individualmente, cuáles son las competencias que debería estar desarrollando, teniendo en cuenta sus capacidades y su contexto.

Queda todavía la posibilidad de que el entorno socioeconómico muestre a los individuos la necesidad de aprender nuevas competencias. Por ejemplo, los cambios que están ocurriendo en sectores muy visibles de la economía, con toda la polémica que han suscitado, pueden servir de palanca para hacer notar que los cambios desencadenados por la tecnología son muy reales y pueden afectar a cualquiera. El debate público debe ir más allá de las consideraciones jurídicas o económicas, para explicar cómo personas de todos los perfiles -y no sólo los trabajadores más cualificados- pueden superar esos cambios mediante el aprendizaje y el reciclaje profesional.

El segundo factor para que un individuo tenga motivación para formarse, radica en su creencia en que realmente puede aprender. El problema es que una parte importante de la población, sobre todo la menos formada y de más edad, no conoce o no se siente parte del discurso del aprendizaje a lo largo de la vida. Este discurso, que ya es habitual entre las personas con mayor nivel formativo, asume con naturalidad que las personas tienen la necesidad y la capacidad de aprender nuevos conocimientos y destrezas durante toda su vida, para hacer frente a los previsibles cambios que sus ocupaciones irán experimentando. Ese aprendizaje es más una actitud que un curso o programa concreto. Es creer que uno puede aprender cosas nuevas, entender que salir de la zona de confort es una experiencia enriquecedora aunque pueda ser costosa al principio. Es darse cuenta de que lo que uno ya sabe puede utilizarse en otros contextos. Es, en definitiva, un verdadero cambio en cómo se entiende la propia persona a sí misma y a su potencial.

Para favorecer la motivación por aprender es necesario, pues, que se generalice en la sociedad, en general, y especialmente entre los trabajadores menos proclives a formarse, la creencia en el valor y la posibilidad del aprendizaje continuado. Todo un reto que solamente será posible alcanzar con debate público, información y asesoramiento personalizado, lo que requiere un esfuerzo conjunto, no solo de los agentes sociales sino contando también con los medios de comunicación, las instituciones educativas y el tercer sector. Estudios como “Los trabajadores españoles ante la automatización” nos demuestran la necesidad de este empeño compartido.

La participación de Eva Rimbau en este estudio se ha desarrollado en el marco del proyecto de investigación “Trabajo y Digitalización: el impacto de la economía 4.0 sobre el empleo, las relaciones laborales y la protección social” (DER2017-82444-R), financiado por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

Por una digitalización centrada en las personas donde no se deje a nadie atrás

Por **José Varela Ferrio**

Responsable de digitalización en el trabajo de UGT

El proceso de profunda transformación que vive nuestra economía y nuestra sociedad, gracias a los avances tecnológicos de origen digital, es mucho más que un tema de actualidad o una moda mediática. Se trata de un cambio tecnológico, económico y sociológico que se está anclando en las raíces de nuestras vidas, ya a la altura de revoluciones industriales precedentes, pugnando incluso por alcanzar la trascendencia de la revolución agraria del neolítico o la revolución científica del siglo XVI.

Una transformación de estas características, a juicio de UGT, resulta imparable e imprescindible. Por ello, si queremos estar a la altura del resto de competidores mundiales, esta emergencia vertiginosa no puede relegarnos a asistir a este proceso como meros espectadores. Se necesita tomar distancia y poner pausa para hacer reflexiones tan básicas como necesarias: ¿Cómo encajamos estos cambios en nuestro estilo de vida que nace de un Estado del Bienestar solidario? ¿Qué pasará con el empleo y con los trabajadores? ¿Cómo logramos usar la tecnología para eliminar desigualdades? En resumen, ¿Cómo pilotamos este cambio?

Es evidente que en la gobernanza del proceso tendrá un papel crucial como los Estados, gobiernos, políticos, reguladores, legisladores, ciudadanía, sindicatos y trabajadores vertebran y dirigen los efectos, tanto los positivos como los negativos, de un proceso de semejante tamaño, alcance e implicaciones.

Para dirigir y decidir hace falta conocer y analizar, tanto datos objetivos como subjetivos, y en este último parámetro se incluye la percepción de cómo afecta a los trabajadores esta transformación digital. Ambas vertientes deben interpretarse de forma cuantitativa y cualitativa. Se trata de la única vía para poder adoptar medidas correctivas o preventivas. De ahí la importancia de este tipo de encuestas: nos aportan datos imprescindibles para elaborar estrategias adecuadas a las necesidades de la gente.

Los trabajadores españoles ante la automatización, un ambicioso proyecto donde UGT ha tenido el privilegio de colaborar con la Universidad Oberta de Catalunya, Future for Work Institute y Randstad, nos aporta una visión cercana sobre cómo los trabajadores y trabajadoras de este país interpretan este proceso de digitalización de la economía, una percepción clave para construir las políticas del futuro. Además, el tamaño de la muestra obtenida, así como su variedad funcional y sectorial, nos aportan una visión de conjunto precisa y de alto valor.

Desde el punto de vista del sindicato, las conclusiones más importantes que extraemos son las siguientes:

- La preocupación por la pérdida del empleo como consecuencia de digitalización del empleo es muy elevada (uno de cada cinco encuestados manifiesta sentirse preocupado por perder su puesto de trabajo en la próxima década), pero es especialmente reseñable entre aquellas personas con menor cualificación (supera el 30% entre trabajadores con ESO o Bachillerato).
- Esta inquietud es mucho más acusada en aquellos trabajadores con trabajos más rutinarios (el 35% de los trabajadores con puestos de trabajo con ocupaciones elementales se muestra fuertemente preocupado por ser reemplazado por una máquina).
- En consecuencia, los empleados adscritos a unidades dedicadas a la administración, servicios generales o atención al cliente, son aquellos que ven con más temor esta digitalización del empleo (casi uno de cada tres se siente bajo esta perspectiva). Se trata de puestos de trabajo con una altísima tasa de empleo femenino.
- Este grupo de personas asumen su responsabilidad a la hora de reciclarse profesional y formativamente, pero reclaman un papel más activo y proactivo a sus empleadores para poder readaptarse, así como solicitan más implicación de las instituciones educativas.

Para UGT estamos ante una panorámica muy polarizada y que reafirma lo visto en estudios anteriores: corremos el peligro de construir un mercado laboral partido en dos. Por un lado, aquellos que están suficientemente preparados y que desarrollan tareas complejas y de alto valor, muy difíciles de automatizar; por otro lado, tendríamos a un colectivo mayoritario, que agruparía a aquellas cualificaciones medias y bajas, que verán mermadas sus condiciones laborales, e incluso la posibilidad de encontrar empleo, si no se recalifican lo antes posible. Se trataría de una dualización del mercado de trabajo y de una polarización en torno a las habilidades y competencias profesionales que tenemos que evitar.

Nuestro sindicato defiende un proceso de transformación digital centrado en las personas, con una visión social complementaria a la actual, que vaya más allá de la pura eficiencia empresarial y económica. Debemos construir un futuro en el que no dejemos a nadie atrás, en donde nuestros esfuerzos se centren en una digitalización equitativa, sostenible y socialmente responsable.

Para conseguirlo, todos debemos implicarnos. Desde las universidades y el tejido educativo en su totalidad, a las consultoras y empresas especializadas en el futuro del trabajo como las que suscriben este documento; pasando por los gobiernos, que deberán promulgar políticas públicas eficaces y que ayuden a los trabajadores y trabajadoras con más dificultades, terminando por las empresas que deberán interiorizar que su sostenibilidad pasa por tener plantillas más y mejor formadas. En consecuencia, deberemos asumir que la formación continua en los centros de trabajo debe ser un eje fundamental de cualquier estrategia empresarial; y sin lugar a dudas, la mejor forma de llevarla de hacerla realidad es usando una herramienta esencial que nos ha ayudado a crecer como país: el Diálogo Social y la Negociación Colectiva.

Abramos los ojos a los cambios que vienen

Por **Valentín Bote Álvarez-Carrasco**

Director Randstad Research

Desde el siglo XVIII el mundo ha estado sometido a distintas oleadas de lo que conocemos como ‘revolución industrial’. Desde la aparición de la máquina de vapor, pasando por la llegada de la electricidad y su incorporación a las fábricas, las cadenas de montaje, o la más reciente computerización de las empresas, ya en el último cuarto del siglo XX, la sociedad se ha visto expuesta a cambios de enorme magnitud. Dichos cambios crearon contextos sociales, económicos y laborales totalmente desconocidos, lo que provocó interrogantes y generó reacciones de todo tipo, desde el mayor de los optimismos hasta la oposición más acérrima al cambio, que generó movimientos como el de los luditas.

En la actualidad estamos viviendo una nueva oleada. La revolución digital. Y las mismas preguntas e interrogantes vuelven a aparecer. Las mismas inquietudes. ¿Debe haber una preocupación por los crecientes procesos de automatización? ¿Hay riesgo de quedarse sin trabajo al ser sustituido por un robot o un algoritmo? ¿O estamos ante un nuevo escenario de oportunidades?

Cuando se analizan las revoluciones pasadas con la perspectiva del tiempo, dos siglos ya, y las comparamos con la actual oleada, se encuentran un gran número de elementos comunes: surge una nueva tecnología, que aplicada en unos sectores concretos trae consigo espectaculares ganancias de productividad y ahorros de costes, que permiten

que los precios se reduzcan de manera importante y facilitan que se generalice el acceso de dicho bien producido con la nueva tecnología a la mayor parte de la sociedad. Y en ese camino no solo no se pierde empleo, sino que se crea riqueza y surgen nuevos puestos de trabajo.

De hecho, no cabe duda de que las distintas revoluciones previas han contribuido a crear riqueza y bienestar y a aumentar la cantidad y calidad del empleo en las sociedades modernas. Por esta razón, y dados los elementos comunes que el actual proceso de digitalización y robotización comparte con los anteriores, de manera agregada no debería cundir el pesimismo.

No hay razones objetivas para pensar que no se creará empleo neto en el proceso, que no aumentará el bienestar y que no surgirán nuevas oportunidades. Pero, no nos engañemos, en todos los procesos de cambio referidos ha habido ganadores y perdedores. Sectores potenciados y otros en declive. Profesiones nuevas y en auge y otras que desaparecen. Es algo natural en los procesos de transformación y socialmente se ha admitido como parte del cambio hacia un escenario global mejor.

Pero el proceso actual tiene algunos elementos que a nuestros ojos son diferentes, que no se comparten con revoluciones anteriores:

- El primer elemento que lo hace diferente es que está sucediendo en el presente, que nos está pasando a nosotros. Esta idea quizá parece una boutade, pero tiene su lógica. En el caso de las revoluciones anteriores tenemos a nuestro favor la perspectiva del tiempo pasado para valorar su impacto, pero en la actual no, lo que genera una incertidumbre lógica y nos sume en un escenario de preguntas sin respuesta, o al menos sin respuesta fácil. Y el problema es que la falta de información condiciona decisiones que podemos tomar hoy y que pueden condicionar nuestro futuro.

- En segundo lugar, otro elemento diferenciador es la velocidad. El cambio es cada vez más acelerado y esto obliga a que la adaptación de los trabajadores a las nuevas realidades tenga que realizarse cada vez en menos tiempo. Y en un contexto de ganadores y perdedores este factor cobra especial relevancia. Es un reto para la sociedad actual, que tiene que comenzar por el propio individuo afectado, pero debe continuar por su empresa y las administraciones, prepararse y adaptarse para que aquellos que se van a ver más afectados por el riesgo de ser reemplazados por máquinas o software puedan reciclarse y adaptarse al nuevo entorno.
- En tercer lugar, la nueva revolución va a afectar a un espectro mayor de profesiones y perfiles, incluso entre aquellos de más alta cualificación. El cambio no solo afecta a perfiles sin cualificación, en procesos fácilmente mecanizables. A modo de ejemplos, mencionemos que hoy ya es un hecho que algoritmos matemáticos diagnostican enfermedades en pacientes con un grado de acierto muy superior al de un facultativo con amplia experiencia. La labor de los abogados también se está viendo transformada por estas nuevas tecnologías. Y ya hoy el vehículo sin conductor también es una realidad. Incipiente. Pero realidad.

Por todas estas razones, analizar y preguntarse por cuáles van a ser los impactos del nuevo proceso de transformación resulta un ejercicio especialmente necesario. Y de los resultados del estudio que nos ocupa, resulta muy llamativo el que para la mayoría de los trabajadores no se detecte una gran preocupación por lo que esta transformación les puede provocar, incluso en el corto plazo. En qué medida esta ausencia de inquietud es manifestación de un comportamiento racional –al fin y al cabo estoy destacando que en las revoluciones pasadas los impactos positivos pesaron infinitamente más en la balanza que los negativos- es algo que solo el tiempo podrá responder. De momento, un primer paso, es aportar conocimiento y alertar sobre los cambios que vienen, y este estudio contribuye de manera valiosa a este objetivo.

Concienciación para la empleabilidad

Por **Santiago García García**

Cofundador de Future for Work Institute

En verano de 2018 en Future for Work Institute pusimos en marcha este estudio para averiguar qué opinan los trabajadores españoles sobre la utilización, cada vez mayor, de máquinas o software para llevar a cabo tareas que hasta ahora han sido realizadas por personas. A diferencia de otras investigaciones sobre el tema de la automatización, como el estudio tantas veces citado realizado por Frey y Osborne, el interés que perseguíamos no era tanto determinar con qué probabilidad o en qué horizonte temporal diferentes tareas o empleos pueden ser automatizados, sino descubrir hasta qué punto la automatización es una fuente de preocupación para los trabajadores españoles y cuál es su respuesta ante este fenómeno. En concreto, determinar si se preocupan suficientemente de anticipar y prepararse para los cambios que puede experimentar su trabajo y su entorno laboral a consecuencia de la automatización de cada vez más tareas mediante máquinas y software. El propósito de esta iniciativa: provocar un debate que ayude a empresas, trabajadores y demás actores implicados a tomar conciencia y a adaptarse a esos cambios.

Los resultados obtenidos revelan lo necesario que resulta este debate. Para empezar, nos llama la atención la diferencia entre el porcentaje de trabajadores que dicen estar muy preocupados porque sus trabajos puedan ser reemplazados por máquinas o software y el porcentaje de empleos que estudios como el antes mencionado prevén que serán eliminados como consecuencia de la automatización. Una diferencia que nos sugiere que, o bien esos estudios pecan de alarmistas, o bien los trabajadores españoles no son del todo conscientes del alcance y velocidad con que se están produciendo esos cambios. En este mismo sentido, y aunque los datos confirman que, como era de esperar, las personas con trabajos menos complejos se sienten más amenazadas por la automatización que las personas que desempeñan trabajos más complejos, nos asalta la duda si esta diferencia es proporcional al riesgo real de automatización que corren los empleos de uno y otro tipo.

Otro hallazgo que merece una reflexión es que, con independencia de la complejidad del trabajo que realizan, a mayor nivel de estudios las personas tienden a preocuparse menos por el riesgo de perder su trabajo o porque su futuro laboral se vaya a ver perjudicado por causa de la automatización. Una percepción que se corresponde con la mayor empleabilidad que hoy por hoy un mayor nivel de estudios proporciona en nuestro país a una persona, sea cual sea el nivel de cualificación exigido por el trabajo que acabe realizando, pero que puede convertirse en una peligrosa falsa sensación de seguridad en un escenario en el que las empresas tienden a valorar en sus empleados y candidatos que realmente sean capaces de realizar bien su trabajo, y cualidades personales como su adaptabilidad, su iniciativa, su imaginación, o su capacidad de trabajar en equipo, más que los títulos académicos que poseen.

En este estudio, además, hemos explorado qué están haciendo los trabajadores españoles para conseguir adaptarse a los cambios que previsiblemente van a experimentar sus empleos a consecuencia de la automatización. En concreto, les preguntamos a los participantes en qué medida se están preparando para posibles cambios en su trabajo de una manera proactiva. En este sentido, un primer descubrimiento es que si bien las personas con trabajos más complejos tienden más a mostrar este comportamiento, también hay personas que se preocupan de prepararse para los cambios del futuro en trabajos de una complejidad relativamente baja. Sin embargo, lo que no resulta tan frecuente es encontrar personas que no se preocupan por prepararse de manera proactiva para el futuro desempeñando trabajos de alta complejidad. Un hallazgo que interpretamos como una señal de lo relevante que resulta para los trabajadores preocuparse por aprender y desarrollarse profesionalmente en un escenario de ocupaciones más complejas como al que probablemente nos está llevando el fenómeno de la automatización, y que es coherente con el gran nivel de acuerdo que muestran los individuos con trabajos más complejos de que los primeros responsables de que las personas consigan adaptarse a los cambios que puede experimentar el trabajo en los próximos años son las propias personas.

Finalmente, otro descubrimiento relacionado con el anterior que también creemos debería dar pie a una reflexión es la relación negativa que se observa entre el grado de preocupación que muestran los trabajadores encuestados por prepararse proactivamente para los cambios que puede experimentar su trabajo y su antigüedad en su empresa: A mayor antigüedad, menos interés por anticipar y prepararse para los cambios del futuro. En cierta manera tiene su lógica, pero también resulta muy preocupante. Por una parte, las personas pueden ser víctimas de la falsa sensación de

seguridad que les proporciona una elevada antigüedad en su empresa. Por otra, este descubrimiento nos habla de la ineffectividad de las prácticas de recursos humanos de muchas empresas para mantener viva entre sus trabajadores de más antigüedad la llama de la curiosidad y el aprendizaje continuo. Un doble problema que se vuelve aun más serio en una era marcada por los avances tecnológicos, la volatilidad de los mercados y el alargamiento de las vidas laborales de las personas.

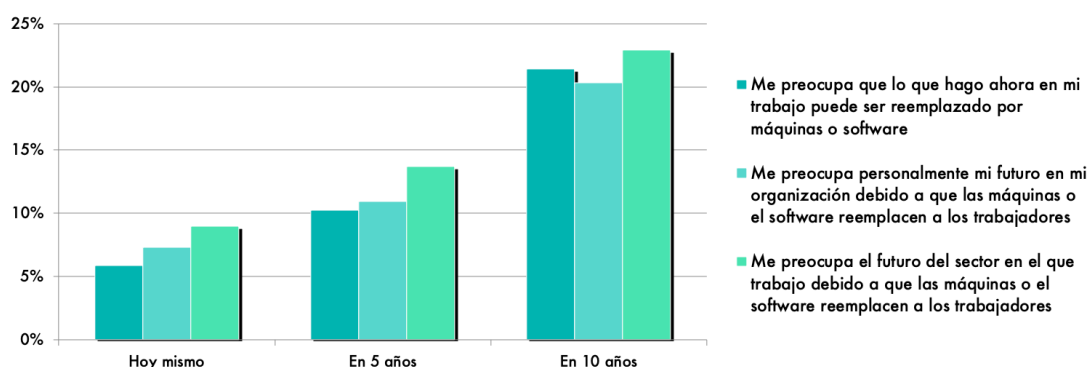


¿Quién dijo

miedo?

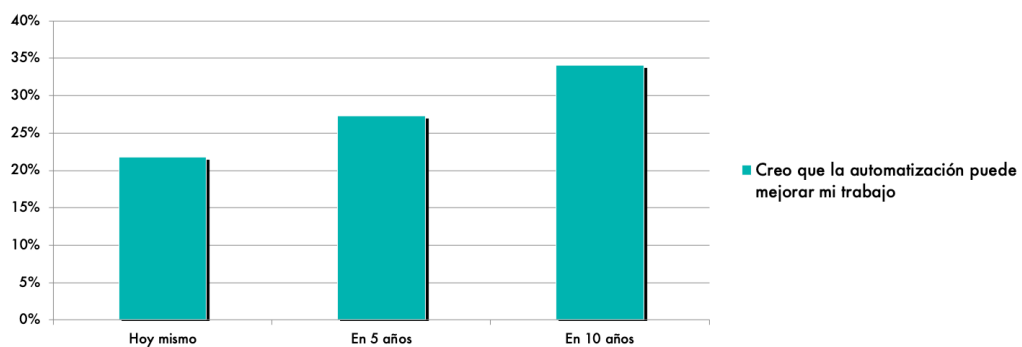
En general, a día de hoy las personas participantes en este estudio no se sienten excesivamente amenazadas por la automatización. De los 1.559 trabajadores en activo residentes en España que respondieron nuestro cuestionario, solo el 5,9% dice estar muy preocupado porque lo que hace ahora en su trabajo pueda ser reemplazado por máquinas o software a corto plazo; únicamente al 7,3% le preocupa mucho su futuro en su organización debido a que las máquinas o el software reemplacen a los trabajadores y solo el 9% está muy preocupado por el futuro del sector en que trabaja por ese mismo motivo.

Sin embargo, esta preocupación aumenta a medida que se alarga el horizonte temporal que consideran cuando responden a esas preguntas. Así, cuando les pedimos que valoren esos mismos riesgos a cinco años vista, los anteriores porcentajes aumentan, respectivamente, al 10,3%, 11% y 13,7%, unas cifras que prácticamente se doblan (21,4%, 20,3% y 22,9%) cuando les pedimos que imaginen el escenario al que se enfrentarán dentro de 10 años.



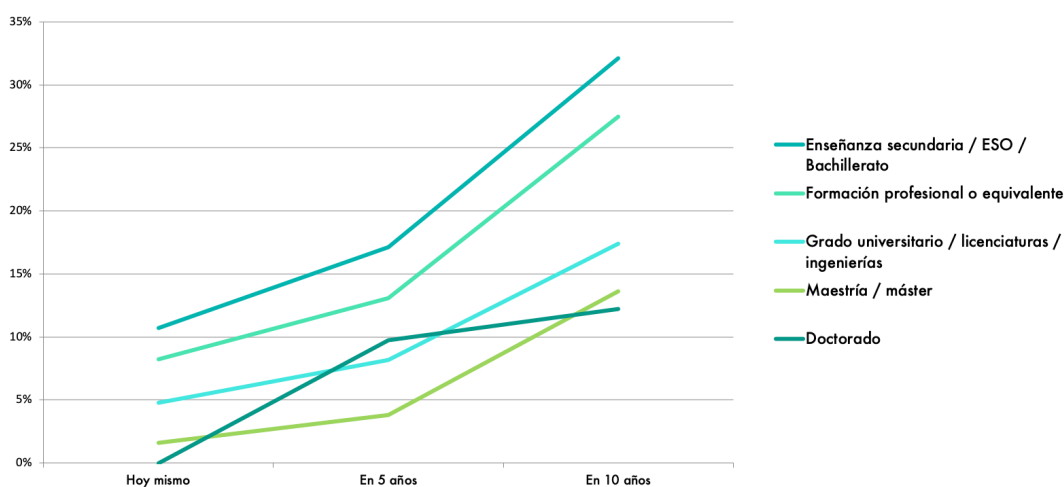
En todo caso, entre los trabajadores que han contestado nuestro cuestionario hay más tecno-optimistas que tecno-pesimistas. El 21,8% está muy de acuerdo con que la automatización puede mejorar su trabajo hoy mismo, el 27,3% con que esta mejora puede suceder dentro de cinco años y el 34,12% con que la automatización puede mejorar sus trabajos en un plazo de diez años.

Creo que la automatización puede mejorar mi trabajo (% Muy de acuerdo)

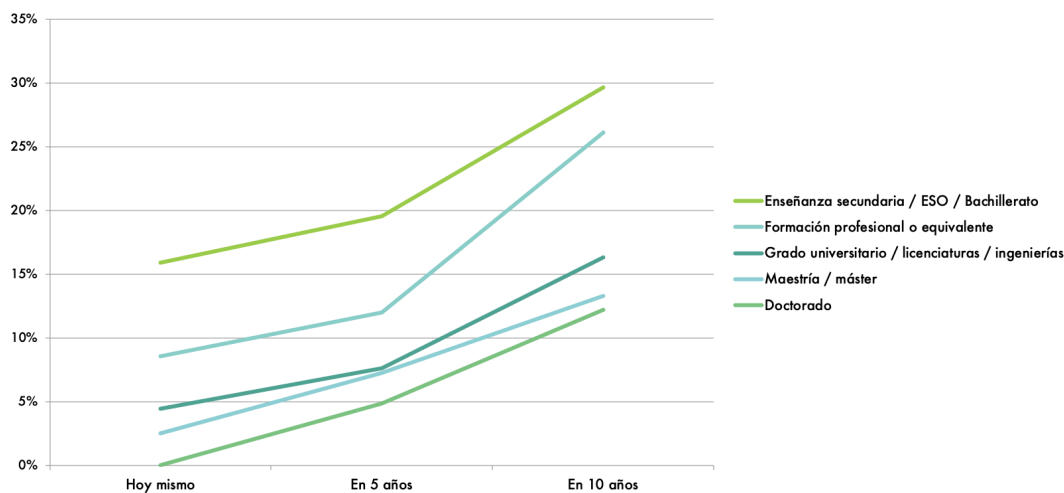


No se aprecia que exista una relación significativa entre variables demográficas como la edad o el género de los participantes y su grado de preocupación porque sus trabajos puedan ser reemplazados por máquinas o software. Sin embargo sí existe una correspondencia entre esa preocupación y el nivel de estudios terminados de esas personas. A mayor nivel de estudios menor es el riesgo que sienten de perder su trabajo, o de que su futuro laboral se vea perjudicado a consecuencia de la automatización.

Me preocupa que lo que hago ahora en mi trabajo puede ser reemplazado por máquinas o software
 (% muy de acuerdo)

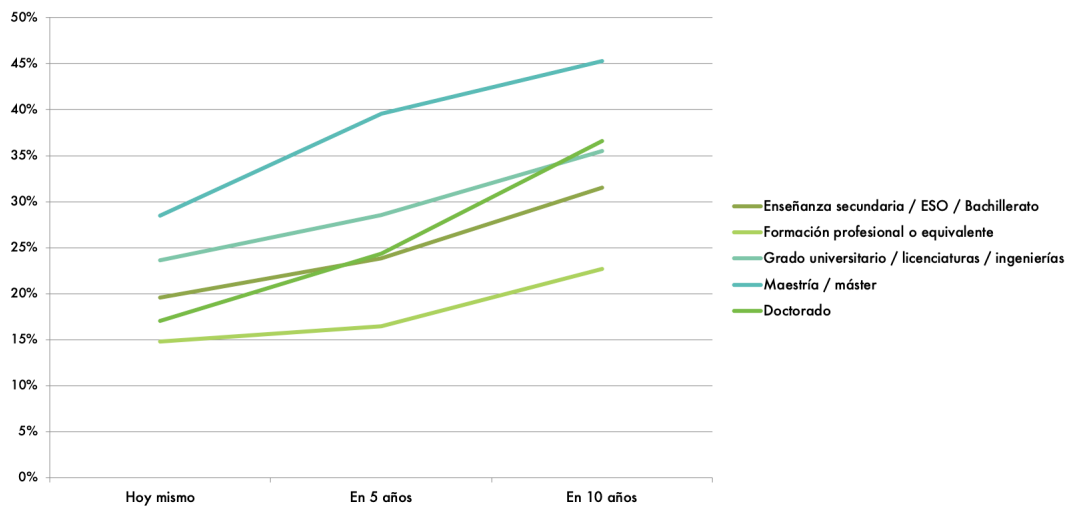


Me preocupa personalmente mi futuro en mi organización debido a que las máquinas o el software reemplacen a los trabajadores
 (% muy de acuerdo)



Sin embargo, cuando examinamos la relación entre el nivel de estudios de las personas encuestadas y su grado de conformidad con que la automatización puede mejorar sus trabajos observamos que no hay tantas diferencias y que los participantes con un mayor nivel de estudios no se muestran necesariamente más tecno-optimistas que sus colegas menos formados. En este sentido llama la atención, por ejemplo, que el nivel de tecno-optimismo entre las personas con un nivel de estudios de enseñanza secundaria (ESO/Bachillerato) esté muy próximo al de los doctorados. También llama la atención que la menor proporción de tecno-optimistas se dé entre los titulados de Formación Profesional.

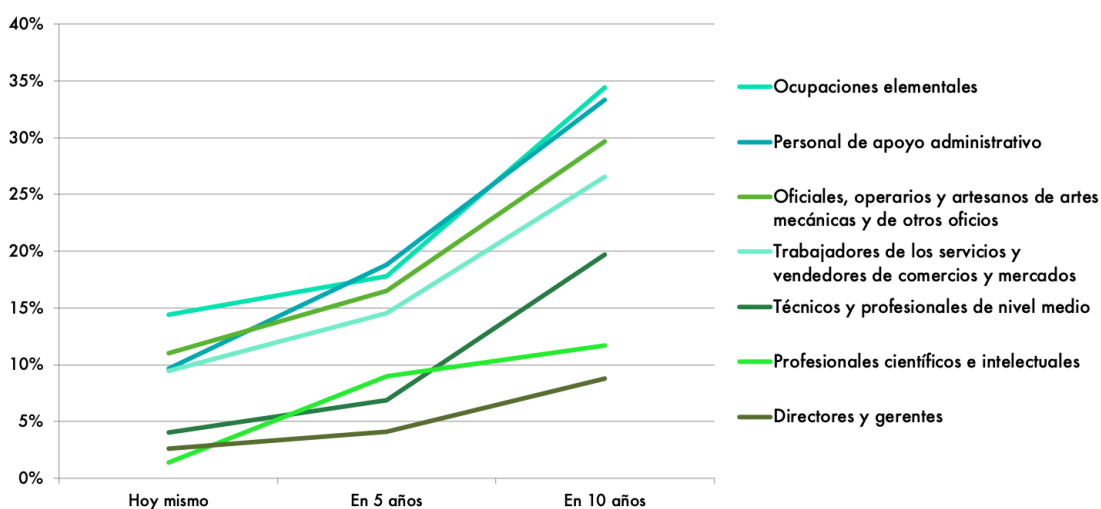
Creo que la automatización puede mejorar mi trabajo (% muy de acuerdo)



Los anteriores hallazgos sugieren, y los datos confirman, que un aspecto que tiene mucho que ver con el grado de preocupación de las personas por la posibilidad de que la tecnología haga innecesarios sus trabajos es, precisamente, el tipo concreto de trabajo que desempeñan, y esto tanto desde la perspectiva de su categoría profesional como desde la perspectiva del área funcional en que se encuadran.

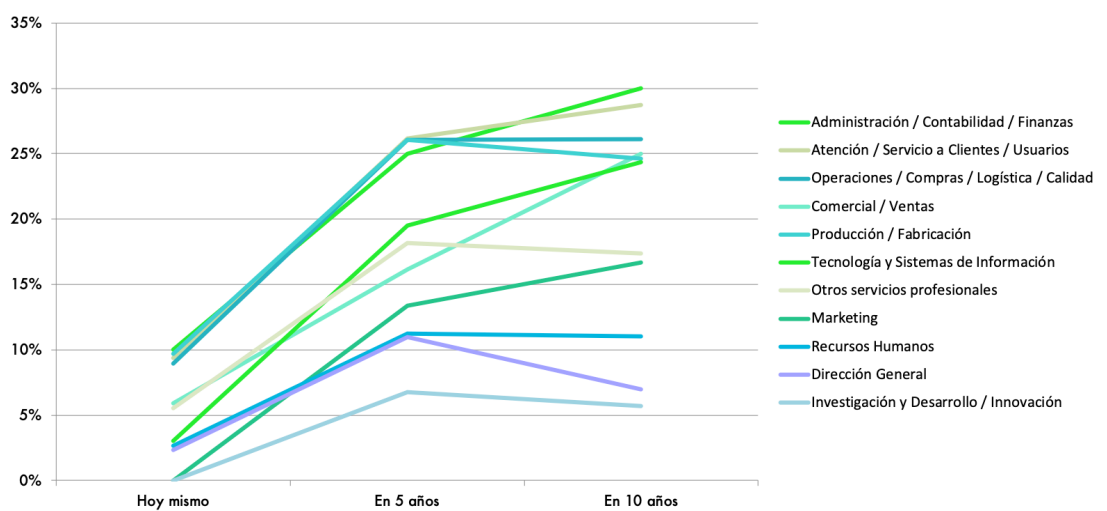
Desde el punto de vista de la categoría profesional esa preocupación es mucho mayor entre personas que realizan ocupaciones elementales, tareas de apoyo administrativo, oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios, trabajadores de los servicios y vendedores, que, por ejemplo, entre directores y gerentes, o entre profesionales científicos e intelectuales.

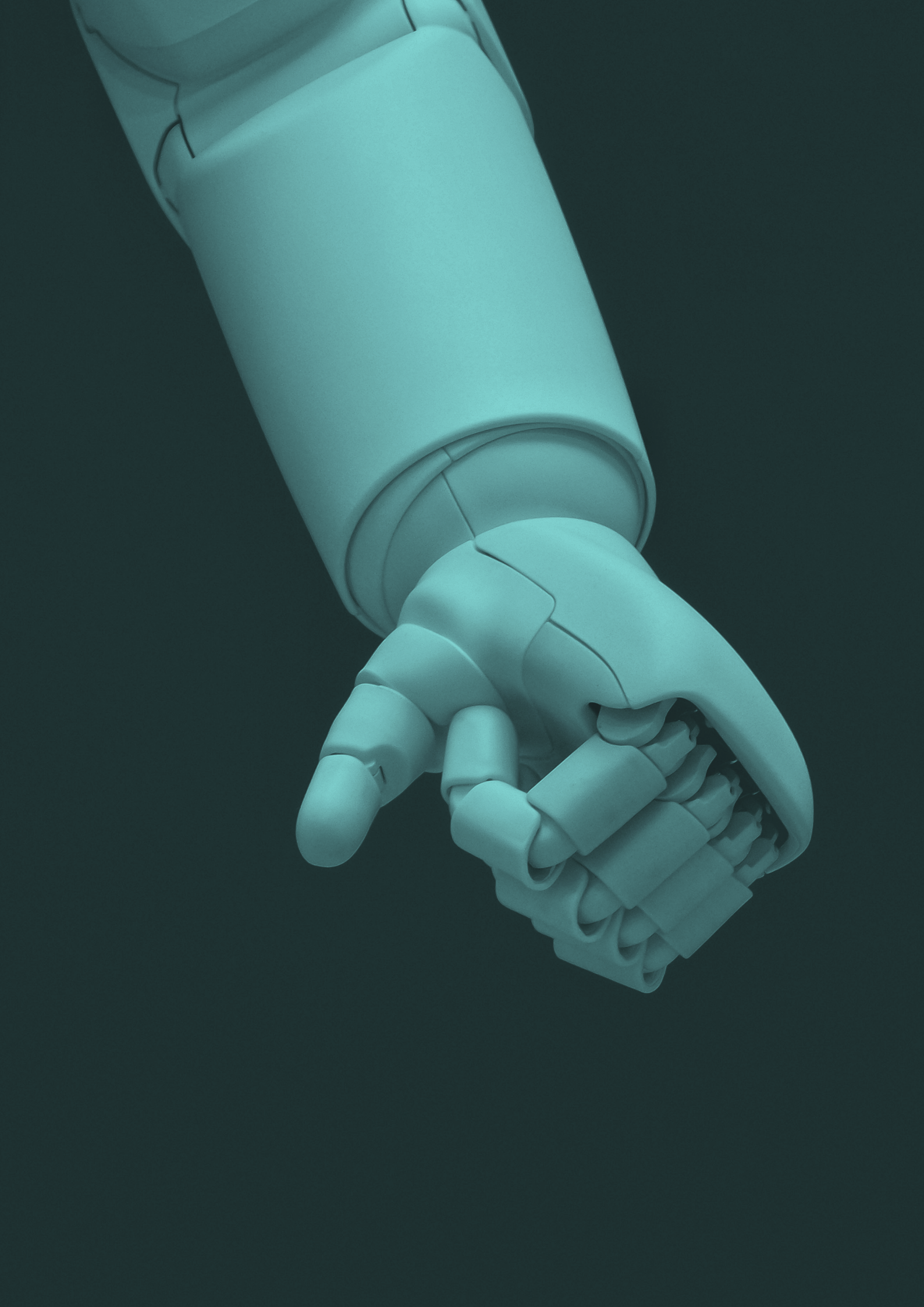
Me preocupa que lo que hago ahora en mi trabajo puede ser reemplazado por máquinas o software
 (% muy de acuerdo)



Desde el punto de vista del área funcional se observa una preocupación mayor entre los empleados de las áreas de administración, contabilidad, finanzas, atención a clientes y usuarios, compras, logística, calidad, fabricación, o incluso entre los de comercial y los empleados de las áreas de tecnología y sistemas de información que entre las personas que trabajan en áreas como marketing, recursos humanos, legal o dirección general.

Me preocupa que lo que hago ahora en mi trabajo puede ser reemplazado por máquinas o software
(% muy de acuerdo)





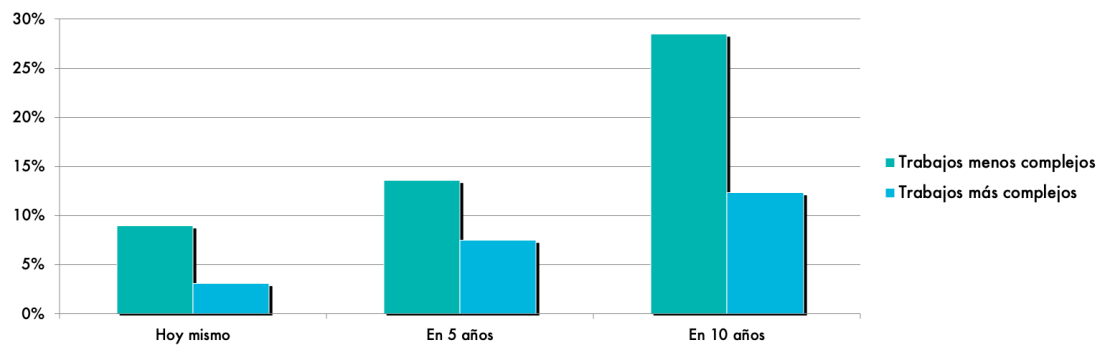
**¿Las personas
con trabajos
menos complejos
se sienten
más amenazadas
por la**

automatización?

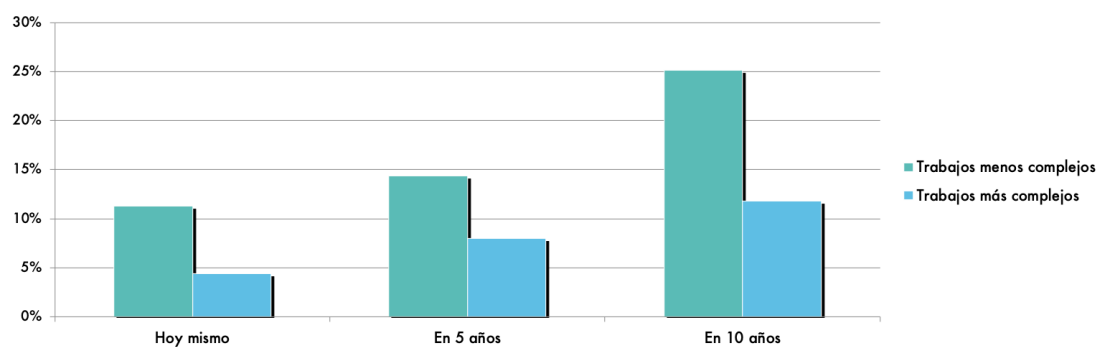
Exploramos seguidamente la hipótesis de que esta relación entre lo amenazadas que se sienten las personas por la automatización y las características de sus trabajos puede tener que ver con una cualidad muy concreta de estos: su complejidad. Para ello incluimos en nuestro cuestionario cuatro preguntas utilizadas desde hace varias décadas por distintos investigadores para medir la complejidad de un trabajo: a) ¿Recibe tareas que son extraordinarias y particularmente difíciles? b) ¿Tiene que tomar a menudo decisiones muy complicadas en su trabajo? c) ¿Puede utilizar todo su conocimiento y habilidades en su trabajo? y d) ¿Puede aprender cosas nuevas en su trabajo?

Los resultados así obtenidos confirman que, efectivamente, existe una relación negativa entre la complejidad de un trabajo y el riesgo de desempleo tecnológico que percibe la persona que lo desempeña. Es decir, cuanto más complejo es su trabajo menos miedo tienen las personas de ser desplazadas por la automatización de las tareas que realizan. Una diferencia que se incrementa cuanto más largo es el horizonte temporal que consideran en sus respuestas.

Me preocupa que lo que hago ahora en mi trabajo puede ser reemplazado por máquinas o software
(% muy de acuerdo)

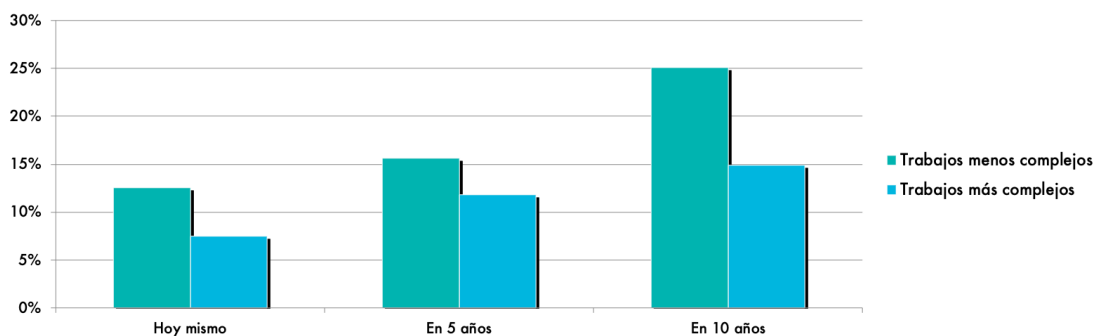


Me preocupa personalmente mi futuro en mi organización debido a que las máquinas o el software reemplacen a los trabajadores
(% muy de acuerdo)



Me preocupa el futuro del sector en el que trabajo debido a que las máquinas o el software reemplacen a los trabajadores

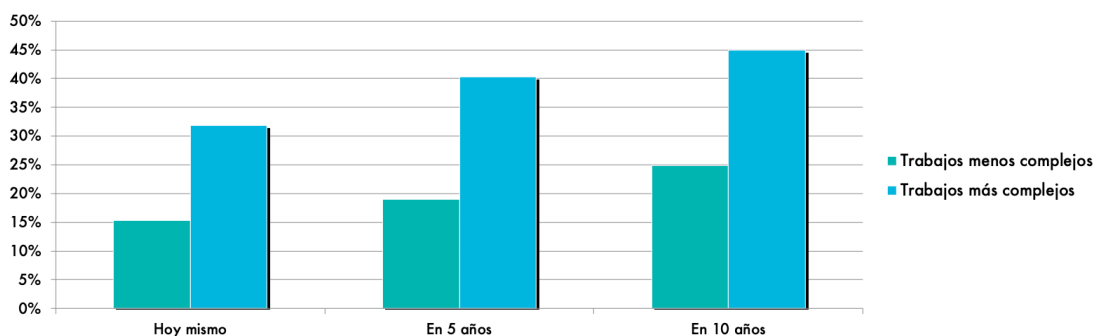
(% muy de acuerdo)



Los resultados de nuestra investigación también confirman que existe una relación positiva entre la complejidad del trabajo desempeñado y el grado de tecno-optimismo que muestran los trabajadores: cuanto más compleja es su ocupación más tienden a pensar que la automatización puede contribuir a mejorar sus trabajos.

Creo que la automatización puede mejorar mi trabajo

(% muy de acuerdo)





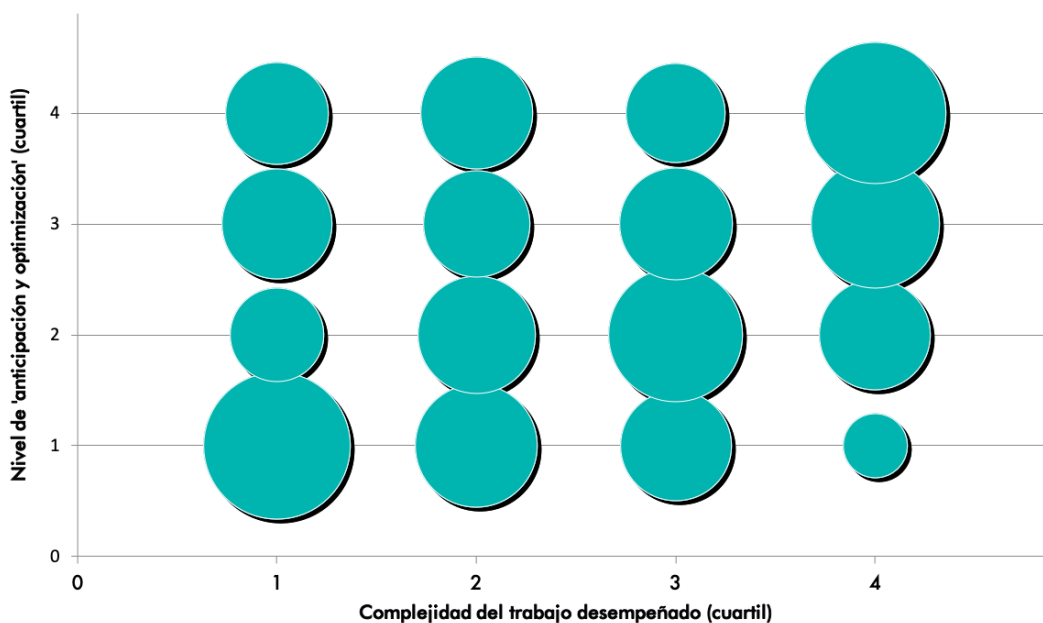
**¿Quienes se
sienten más
amenazados
por la
automatización
se preocupan más
de prepararse
para los**

cambios del futuro?

Otra cuestión que hemos explorado en este estudio es qué están haciendo las personas que sienten que su trabajo está en riesgo por la automatización para conseguir adaptarse a los cambios que previsiblemente va a experimentar su trabajo. Para ello hemos utilizado como métrica la competencia “anticipación y optimización” (anticipation and optimization) incluida en el modelo de empleabilidad desarrollado por las profesoras Claudia M. Van der Heijde y Beatrice I.J. Van der Heijde (2006) que, más allá de la adaptabilidad del individuo, implica la capacidad y voluntad de la persona de “prepararse para futuros cambios de trabajo de una manera personal y creativa con el fin de luchar por el mejor trabajo y los mejores resultados profesionales posibles”.

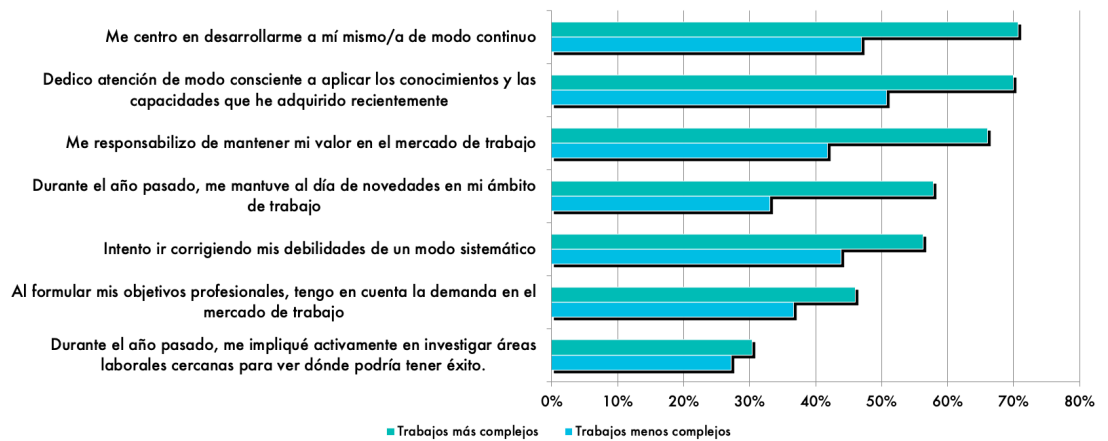
En relación a esta cuestión, un cruce entre el nivel de complejidad de los trabajos de los participantes en el estudio y la autoevaluación que estos hacen de su nivel de “anticipación y optimización” muestra que si bien las personas con trabajos más complejos (y por tanto teóricamente con menos riesgo de ser desplazados por máquinas o software) tienden a mostrar mayores niveles de esa competencia (y viceversa), también hay personas con altos niveles de “anticipación y optimización” en trabajos de una complejidad relativamente baja.

Distribución de los participantes en el estudio en función de la complejidad de su trabajo y su preocupación por prepararse para los cambios futuros
 (competencia “anticipación y optimización”)



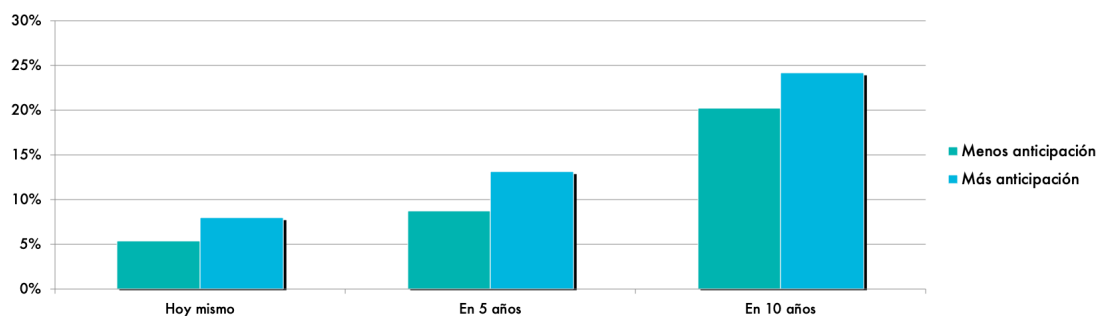
Sobre esta cuestión, una mirada más en detalle revela que hay ciertas dimensiones de la competencia “anticipación y optimización” más relacionados que otras con la complejidad del trabajo que desempeña la persona.

Dimensiones de la competencia “anticipación y optimización” (% muy de acuerdo)

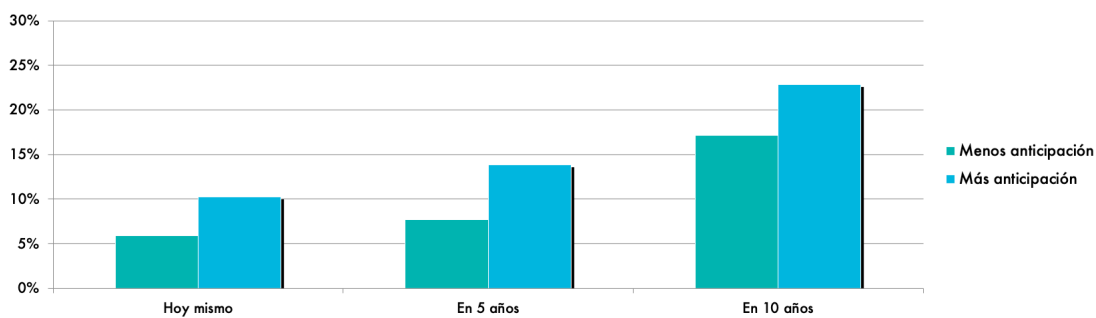


Es de destacar también que las personas con un mayor nivel de “anticipación y optimización” manifiestan una preocupación por el fenómeno de la automatización ligeramente superior a la que expresan sus colegas con un nivel más bajo de esa competencia, aunque esta diferencia es relativamente menor conforme se prolonga el horizonte temporal que consideran en sus respuestas.

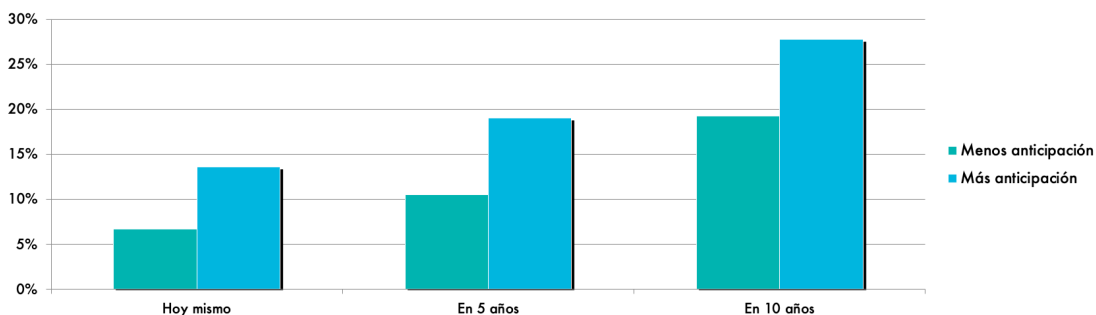
Me preocupa que lo que hago ahora en mi trabajo puede ser reemplazado por máquinas o software (% muy de acuerdo)



Me preocupa personalmente mi futuro en mi organización debido a que las máquinas o el software reemplacen a los trabajadores
 (% muy de acuerdo)

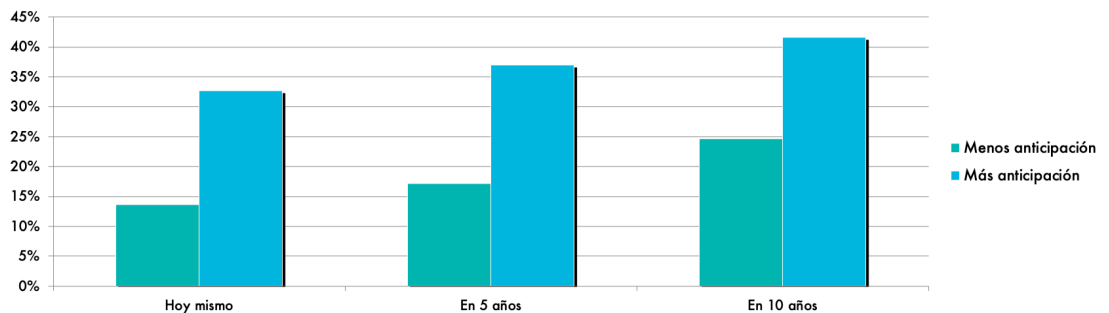


Me preocupa el futuro del sector en el que trabajo debido a que las máquinas o el software reemplacen a los trabajadores
 (% muy de acuerdo)



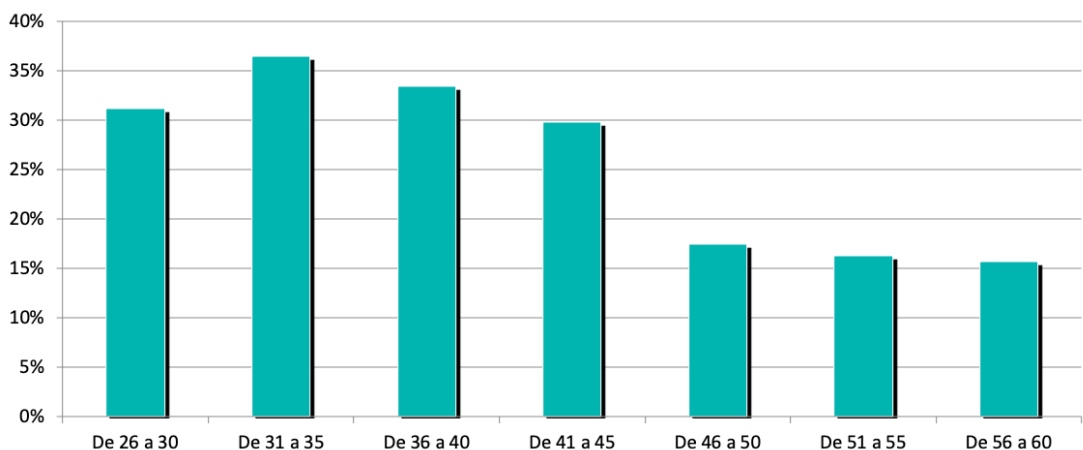
Además, los trabajadores que más se preocupan por anticiparse y prepararse para los cambios que pueden producirse en el futuro son, al mismo tiempo, los que más tienden a opinar que la automatización puede mejorar sus trabajos.

Creo que la automatización puede mejorar mi trabajo (% muy de acuerdo)



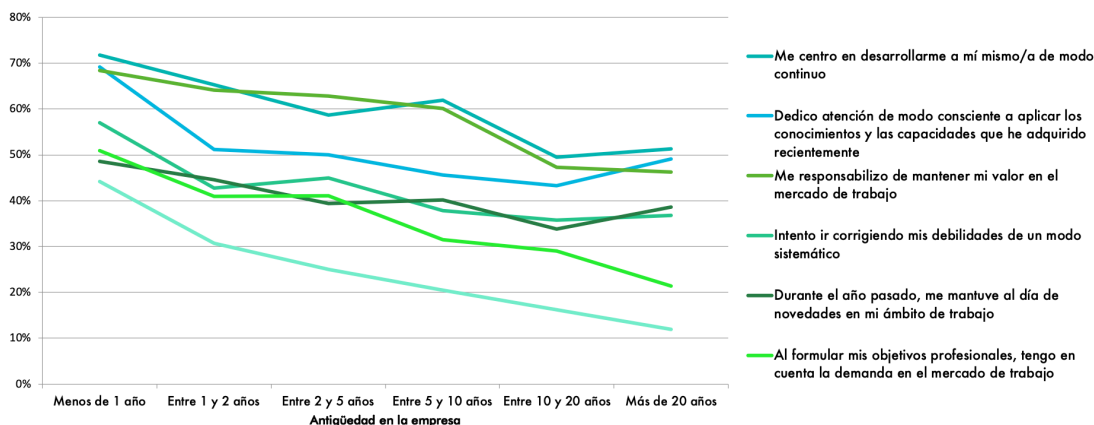
Exploramos las posibles relaciones entre el nivel de “anticipación y optimización” de las personas y diferentes variables demográficas y observamos que no existe relación relevante entre esa competencia y características de los individuos como género o edad, salvo, en este último caso, con la implicación de la persona en la investigación de áreas laborales cercanas en búsqueda de nuevas oportunidades, que tiende a ser menos activa cuanto mayor es la edad de los trabajadores.

Durante el año pasado, me implicé activamente en investigar áreas laborales cercanas para ver dónde podría tener éxito (% muy de acuerdo)



Tampoco observamos ninguna relación a destacar entre el nivel de “anticipación y optimización” de los participantes en la investigación y su nivel de estudios. Sin embargo, lo que sí revela el análisis de los datos es la existencia de una relación negativa entre el nivel de “anticipación y optimización” de los participantes en el estudio y su antigüedad en su empresa. A mayor antigüedad, menor preocupación por anticiparse y prepararse para los cambios del futuro.

Dimensiones de la competencia “anticipación y optimización” (% muy de acuerdo)



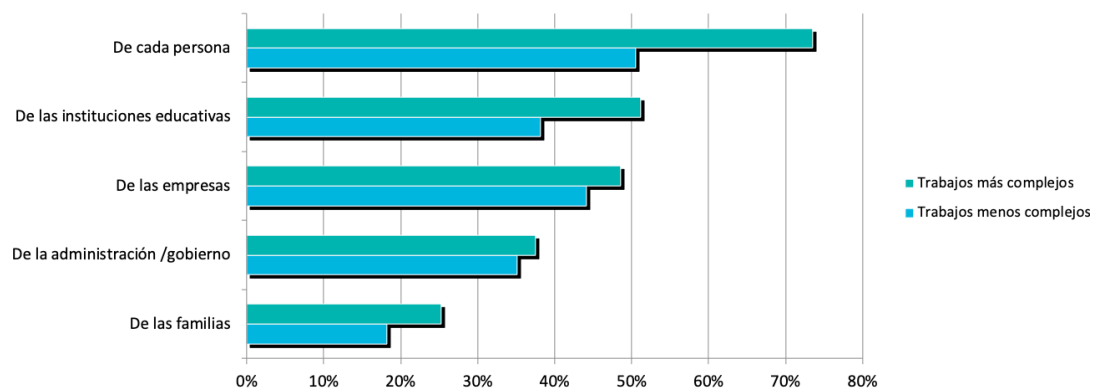


**¿De quién es la
responsabilidad
de que las
personas consigan
adaptarse a los
*cambios del futuro?***

Un último aspecto sobre el que preguntamos a los participantes en el estudio es acerca de quién creen que es responsable de que las personas consigan adaptarse a los cambios que puede experimentar el trabajo en los próximos años. Los datos revelan una relación positiva notoria entre la creencia de que la responsabilidad corresponde principalmente a cada persona y otros dos aspectos analizados en este estudio: el grado de complejidad del trabajo desempeñado y el nivel de “anticipación y optimización” de la persona.

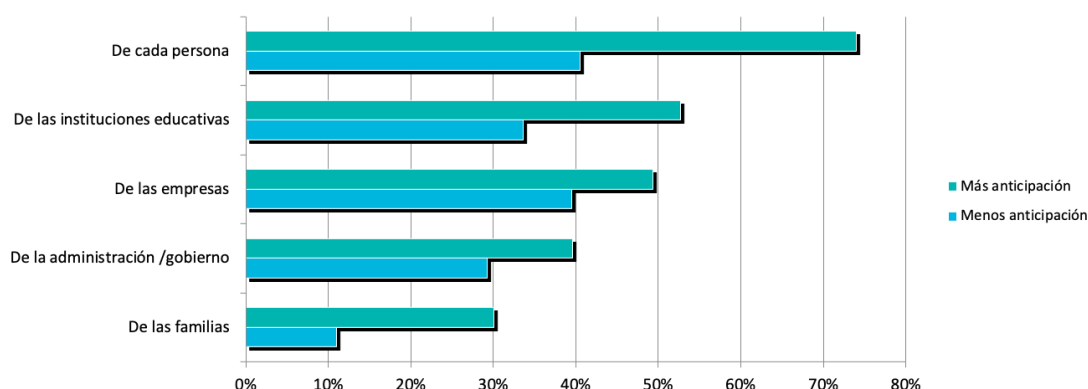
Además, mientras para las personas con trabajos más complejos y para las personas con un mayor nivel de “anticipación y optimización” los principales responsables son, por este orden, la propia persona, las instituciones educativas y las empresas, para los participantes con trabajos menos complejos y para los participantes con un menor nivel de “anticipación y optimización” los puestos segundo y tercero se invierten de forma que las empresas ocupan el segundo lugar del ranking, y las instituciones educativas el tercero.

De quién es la responsabilidad de que las personas consigan adaptarse a los cambios que puede experimentar el trabajo en los próximos años
(% muy de acuerdo)



De quién es la responsabilidad de que las personas consigan adaptarse a los cambios que puede experimentar el trabajo en los próximos años

(% muy de acuerdo)



A raíz de este último descubrimiento, y teniendo en cuenta la relación detectada anteriormente entre el nivel de “anticipación y optimización” de los participantes y su antigüedad en sus empresas, exploramos la posible relación entre esta última variable y qué opinan los participantes sobre en quién recae la responsabilidad de que las personas consigan adaptarse a los cambios que puede experimentar el trabajo en los próximos años. Comprobamos que no existe una relación entre ambas cuestiones, salvo, de nuevo, respecto al puesto que ocupan en el ranking de responsables instituciones académicas y empresas. Los trabajadores con menos de dos años de antigüedad entienden que las instituciones académicas son las segundas responsables, después de las propias personas, de que estas consigan adaptarse a los cambios del futuro del trabajo, mientras que para los trabajadores con más de dos años de antigüedad el segundo puesto corresponde a las empresas.



Tablas

Tabla 1: Conciencia sobre el riesgo de desempleo tecnológico
(% Muy de acuerdo)

	Hoy mismo	En 5 años	En 10 años
Me preocupa que lo que hago ahora en mi trabajo puede ser reemplazado por máquinas o software	5,9%	10,3%	21,4%
Me preocupa personalmente mi futuro en mi organización debido a que las máquinas o el software reemplacen a los trabajadores	7,3%	11,0%	20,3%
Me preocupa el futuro del sector en el que trabajo debido a que las máquinas o el software reemplacen a los trabajadores	9,0%	13,7%	22,9%

Tabla 2: Me preocupa que lo que hago ahora en mi trabajo puede ser reemplazado por máquinas o software (% Muy de acuerdo)

NIVEL DE ESTUDIOS	n	Hoy mismo	En 5 años	En 10 años
Educación primaria	19	5,3%	15,8%	15,8%
Enseñanza secundaria / ESO / Bachillerato	327	10,7%	17,1%	32,1%
Formación profesional o equivalente	291	8,2%	13,1%	27,5%
Grado universitario / licenciaturas / ingenierías	563	4,8%	8,2%	17,4%
Maestría / máster	316	1,6%	3,8%	13,6%
Doctorado	41	0,0%	9,8%	12,2%

Tabla 3: Me preocupa personalmente mi futuro en mi organización debido a que las máquinas o el software reemplacen a los trabajadores (% Muy de acuerdo)

NIVEL DE ESTUDIOS	n	Hoy mismo	En 5 años	En 10 años
Educación primaria	19	15,8%	15,8%	21,1%
Enseñanza secundaria / ESO / Bachillerato	327	15,9%	19,6%	29,7%
Formación profesional o equivalente	291	8,6%	12,0%	26,1%
Grado universitario / licenciaturas / ingenierías	563	4,4%	7,6%	16,3%
Maestría / máster	316	2,5%	7,3%	13,3%
Doctorado	41	0,0%	4,9%	12,2%

Tabla 4: Creo que la automatización puede mejorar mi trabajo (% Muy de acuerdo)

NIVEL DE ESTUDIOS	n	Hoy mismo	En 5 años	En 10 años
Educación primaria	19	15,8%	21,1%	26,3%
Enseñanza secundaria / ESO / Bachillerato	327	19,6%	23,9%	31,5%
Formación profesional o equivalente	291	14,8%	16,5%	22,7%
Grado universitario / licenciaturas / ingenierías	563	23,6%	28,6%	35,5%
Maestría / máster	316	28,5%	39,6%	45,3%
Doctorado	41	17,1%	24,4%	36,6%

Tabla 5: Me preocupa que lo que hago ahora en mi trabajo puede ser reemplazado por máquinas o software (% Muy de acuerdo)

OCUPACIÓN	n	Hoy mismo	En 5 años	En 10 años
Directores y gerentes	194	2,6%	4,1%	8,8%
Profesionales científicos e intelectuales	145	1,4%	9,0%	11,7%
Operadores de instalaciones y máquinas y ensambladores	34	5,9%	14,7%	14,7%
Técnicos y profesionales de nivel medio	666	4,1%	6,9%	19,7%
Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados	158	9,5%	14,6%	26,6%
Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios	91	11,0%	16,5%	29,7%
Personal de apoyo administrativo	165	9,7%	18,8%	33,3%
Ocupaciones elementales	90	14,4%	17,8%	34,4%

Tabla 6: Me preocupa que lo que hago ahora en mi trabajo puede ser reemplazado por máquinas o software (% Muy de acuerdo)

AREA FUNCIONAL	n	Hoy mismo	En 5 años	En 10 años
Administración / Contabilidad / Finanzas	140	10,0%	25,0%	30,0%
Atención / Servicio a Clientes / Usuarios	181	9,4%	26,2%	28,7%
Comercial / Ventas	152	5,9%	16,2%	25,0%
Dirección General	43	2,3%	11,0%	7,0%
Investigación y Desarrollo / Innovación	35	0,0%	6,8%	5,7%
Legal	19	0,0%	0,0%	0,0%
Marketing	48	0,0%	13,4%	16,7%
Operaciones / Compras / Logística / Calidad	134	9,0%	26,0%	26,1%
Otros servicios profesionales	253	5,5%	18,2%	17,4%
Producción / Fabricación	134	9,7%	26,0%	24,6%
Recursos Humanos	190	2,6%	11,2%	11,1%
Tecnología y Sistemas de Información	230	3,0%	19,5%	24,3%

Tabla 7: Me preocupa que lo que hago ahora en mi trabajo puede ser reemplazado por máquinas o software (% Muy de acuerdo)

Complejidad	Hoy mismo	En 5 años	En 10 años
Cuartil 1	9,0%	13,6%	28,5%
Cuartil 2	7,7%	11,0%	25,1%
Cuartil 3	3,8%	9,0%	19,7%
Cuartil 4	3,1%	7,5%	12,3%

Tabla 8: Me preocupa personalmente mi futuro en mi organización debido a que las máquinas o el software reemplacen a los trabajadores (% Muy de acuerdo)

Complejidad	Hoy mismo	En 5 años	En 10 años
Cuartil 1	11,3%	14,4%	25,1%
Cuartil 2	9,0%	11,0%	23,6%
Cuartil 3	4,6%	10,5%	20,8%
Cuartil 4	4,4%	8,0%	11,8%

Tabla 9: Me preocupa el futuro del sector en el que trabajo debido a que las máquinas o el software reemplacen a los trabajadores (% Muy de acuerdo)

Complejidad	Hoy mismo	En 5 años	En 10 años
Cuartil 1	12,5%	15,6%	25,1%
Cuartil 2	10,8%	15,1%	26,2%
Cuartil 3	5,1%	12,3%	25,4%
Cuartil 4	7,5%	11,8%	14,9%

Tabla 10: Creo que la automatización puede mejorar mi trabajo (% Muy de acuerdo)

Complejidad	Hoy mismo	En 5 años	En 10 años
Cuartil 1	15,4%	19,0%	24,9%
Cuartil 2	20,8%	23,6%	31,8%
Cuartil 3	19,2%	26,4%	34,9%
Cuartil 4	31,9%	40,4%	45,0%

Tabla 11: Correspondencia entre complejidad del trabajo y autoevaluación de la competencia "anticipación y optimización"

	Anticipación			
Complejidad	Cuartil 1	Cuartil 2	Cuartil 3	Cuartil 4
Cuartil 1	10,1%	4,2%	5,8%	4,9%
Cuartil 2	7,1%	6,5%	5,4%	6,0%
Cuartil 3	5,8%	8,5%	6,0%	4,7%
Cuartil 4	2,0%	5,8%	7,8%	9,4%

Tabla 12: Autoevaluación de la competencia “anticipación y optimización”
(% Muy de acuerdo)

Complejidad	Me responsabilizo de mantener mi valor en el mercado de trabajo	Intento ir corrigiendo mis debilidades de un modo sistemático	Me centro en desarrollarme a mí mismo/a de modo continuo	Dedico atención de modo consciente a aplicar los conocimientos y las capacidades que he adquirido recientemente	Al formular mis objetivos profesionales, tengo en cuenta la demanda en el mercado de trabajo	Durante el año pasado, me impliqué activamente en investigar áreas laborales cercanas para ver dónde podría tener éxito.	Durante el año pasado, me mantuve al día de novedades en mi ámbito de trabajo
Cuartil 1	41,8%	43,8%	46,9%	50,8%	36,7%	27,2%	33,1%
Cuartil 2	46,9%	42,3%	50,5%	49,7%	33,3%	24,1%	36,7%
Cuartil 3	41,3%	33,8%	41,0%	43,8%	29,5%	22,6%	37,4%
Cuartil 4	66,1%	56,3%	70,7%	69,9%	46,0%	30,3%	57,8%

Tabla 13: Me preocupa que lo que hago ahora en mi trabajo puede ser reemplazado por máquinas o software (% Muy de acuerdo)

Anticipación y optimización	Hoy mismo	En 5 años	En 10 años
Cuartil 1	5,4%	8,7%	20,3%
Cuartil 2	3,8%	9,0%	20,8%
Cuartil 3	6,4%	10,3%	20,5%
Cuartil 4	8,0%	13,1%	24,2%

Tabla 14: Me preocupa personalmente mi futuro en mi organización debido a que las máquinas o el software reemplacen a los trabajadores (% Muy de acuerdo)

Anticipación y optimización	Hoy mismo	En 5 años	En 10 años
Cuartil 1	5,9%	7,7%	17,2%
Cuartil 2	6,2%	10,5%	20,5%
Cuartil 3	6,9%	11,8%	20,8%
Cuartil 4	10,3%	13,9%	22,9%

Tabla 15: Me preocupa el futuro del sector en el que trabajo debido a que las máquinas o el software reemplacen a los trabajadores (% Muy de acuerdo)

Anticipación y optimización	Hoy mismo	En 5 años	En 10 años
Cuartil 1	6,7%	10,5%	19,2%
Cuartil 2	7,4%	11,3%	21,3%
Cuartil 3	8,2%	14,1%	23,3%
Cuartil 4	13,6%	19,0%	27,8%

Tabla 16: Creo que la automatización puede mejorar mi trabajo (% Muy de acuerdo)

Anticipación y optimización	Hoy mismo	En 5 años	En 10 años
Cuartil 1	13,6%	17,2%	24,6%
Cuartil 2	18,2%	24,6%	32,8%
Cuartil 3	22,8%	30,5%	37,4%
Cuartil 4	32,6%	37,0%	41,6%



Tabla 17: Autoevaluación de la competencia “anticipación y optimización”
(% Muy de acuerdo)

Edad	Me responsabilizo de mantener mi valor en el mercado de trabajo	Intento ir corrigiendo mis debilidades de un modo sistemático	Me centro en desarrollarme a mí mismo/a de modo continuo	Dedico atención de modo consciente a aplicar los conocimientos y las capacidades que he adquirido recientemente	Al formular mis objetivos profesionales, tengo en cuenta la demanda en el mercado de trabajo	Durante el año pasado, me impliqué activamente en investigar áreas laborales cercanas para ver dónde podría tener éxito.	Durante el año pasado, me mantuve al día de novedades en mi ámbito de trabajo
Menos de 26	53,8%	53,8%	73,1%	75,0%	44,2%	34,6%	42,3%
De 26 a 30	50,0%	51,4%	61,6%	50,7%	40,6%	31,2%	44,9%
De 31 a 35	57,5%	48,6%	59,1%	59,1%	44,2%	36,5%	43,6%
De 36 a 40	52,2%	47,3%	49,8%	53,2%	42,4%	33,5%	42,4%
De 41 a 45	51,2%	43,7%	53,6%	55,7%	41,9%	29,8%	41,3%
De 46 a 50	45,7%	36,0%	47,3%	48,1%	24,8%	17,4%	36,0%
De 51 a 55	42,8%	40,5%	45,1%	49,0%	30,0%	16,3%	40,1%
De 56 a 60	43,1%	47,1%	47,1%	56,9%	31,4%	15,7%	45,1%
De 61 a 65	41,9%	38,7%	54,8%	48,4%	25,8%	22,6%	38,7%

Tabla 18: Autoevaluación de la competencia “anticipación y optimización”
(% Muy de acuerdo)

Nivel de estudios	Me responsabilizo de mantener mi valor en el mercado de trabajo	Intento ir corrigiendo mis debilidades de un modo sistemático	Me centro en desarrollarme a mí mismo/a de modo continuo	Dedico atención de modo consciente a aplicar los conocimientos y las capacidades que he adquirido recientemente	Al formular mis objetivos profesionales, tengo en cuenta la demanda en el mercado de trabajo	Durante el año pasado, me impliqué activamente en investigar áreas laborales cercanas para ver dónde podría tener éxito.	Durante el año pasado, me mantuve al día de novedades en mi ámbito de trabajo
Educación primaria	64,7%	47,4%	64,0%	87,0%	65,5%	38,5%	48,2%
Enseñanza secundaria / ESO / Bachillerato	62,9%	53,8%	66,6%	72,1%	54,9%	48,6%	53,6%
Formación profesional o equivalente	56,2%	44,7%	58,5%	62,2%	47,8%	36,2%	42,6%
Grado universitario / licenciaturas / ingenierías	50,6%	35,9%	53,0%	52,6%	40,8%	34,2%	48,2%
Maestría / máster	65,8%	47,5%	66,8%	61,4%	42,0%	36,0%	56,9%
Doctorado	61,1%	46,3%	71,0%	65,9%	38,2%	29,6%	67,9%

Tabla 19: Autoevaluación de la competencia “anticipación y optimización”
(% Muy de acuerdo)

Antigüedad en la empresa	Me responsabilizo de mantener mi valor en el mercado de trabajo	Intento ir corrigiendo mis debilidades de un modo sistemático	Me centro en desarrollarme a mí mismo/a de modo continuo	Dedico atención de modo consciente a aplicar los conocimientos y las capacidades que he adquirido recientemente	Al formular mis objetivos profesionales, tengo en cuenta la demanda en el mercado de trabajo	Durante el año pasado, me impliqué activamente en investigar áreas laborales cercanas para ver dónde podría tener éxito.	Durante el año pasado, me mantuve al día de novedades en mi ámbito de trabajo
Menos de 1 año	68,4%	56,9%	71,8%	69,2%	50,9%	44,2%	48,6%
Entre 1 y 2 años	64,1%	42,8%	65,3%	51,2%	41,0%	30,7%	44,6%
Entre 2 y 5 años	62,8%	45,0%	58,7%	50,0%	41,1%	25,0%	39,4%
Entre 5 y 10 años	60,1%	37,8%	61,9%	45,7%	31,5%	20,5%	40,2%
Entre 10 y 20 años	47,3%	35,8%	49,5%	43,2%	29,1%	16,2%	33,8%
Más de 20 años	46,3%	36,8%	51,4%	49,1%	21,3%	12,0%	38,6%

Tabla 20: ¿De quién cree que es la responsabilidad de que las personas consigan adaptarse a los cambios que puede experimentar el trabajo en los próximos años? (% Muy de acuerdo)

Complejidad	De las empresas	De la administración / gobierno	De las instituciones educativas	De cada persona	De las familias
Cuartil 1	44,1%	35,1%	38,2%	50,5%	18,2%
Cuartil 2	44,6%	33,8%	41,5%	55,6%	19,0%
Cuartil 3	39,7%	31,5%	39,0%	57,9%	17,4%
Cuartil 4	48,6%	37,5%	51,2%	73,5%	25,2%

Tabla 21: ¿De quién cree que es la responsabilidad de que las personas consigan adaptarse a los cambios que puede experimentar el trabajo en los próximos años? (% Muy de acuerdo)

Anticipación y optimización	De las empresas	De la administración / gobierno	De las instituciones educativas	De cada persona	De las familias
Cuartil 1	39,5%	29,2%	33,6%	40,5%	11,0%
Cuartil 2	44,1%	30,3%	37,7%	55,9%	13,8%
Cuartil 3	44,1%	39,0%	45,9%	67,2%	24,9%
Cuartil 4	49,4%	39,6%	52,7%	74,0%	30,1%

Tabla 22: ¿De quién cree que es la responsabilidad de que las personas consigan adaptarse a los cambios que puede experimentar el trabajo en los próximos años? (% Muy de acuerdo)

Antigüedad en la empresa	De cada persona	De las instituciones educativas	De las empresas	De la administración / gobierno	De las familias
Menos de 1 año	59,3%	41,9%	39,8%	32,9%	20,1%
Entre 1 y 2 años	53,0%	41,6%	36,1%	32,5%	17,5%
Entre 2 y 5 años	63,3%	35,0%	42,8%	27,2%	19,4%
Entre 5 y 10 años	57,5%	36,2%	47,2%	29,1%	15,0%
Entre 10 y 20 años	55,4%	43,2%	46,6%	35,8%	20,9%
Más de 20 años	63,7%	48,8%	51,5%	41,8%	22,5%

Metodología

Para diseñar el cuestionario que hemos empleado para capturar los datos a partir de los cuales hemos elaborado este informe hemos tomado como referencia investigaciones anteriores realizadas en el ámbito académico sobre las distintas cuestiones relacionadas con el fenómeno de la automatización que convergen en nuestro estudio.

Para medir cuánto les preocupa a los trabajadores españoles el fenómeno de la automatización empleamos tres preguntas desarrolladas por Brougham y Haar (2017) para determinar las percepciones de las personas acerca del impacto de la inteligencia artificial, los algoritmos, la automatización y la robótica en el trabajo. En su cuestionario, Brougham y Haar solicitaban a las personas participantes que respondiesen a esas tres preguntas contemplando un horizonte de 10 años. A los participantes en nuestro estudio les hemos preguntado, además, cómo se sienten de amenazados hoy mismo y cuál piensan que será la situación dentro de cinco años.

Para medir el nivel de complejidad de los trabajos que realizan los participantes en nuestro estudio hemos recurrido a una escala empleada en diferentes investigaciones dirigidas a estudiar las relaciones entre esta característica de los trabajos y diversas variables personales y organizacionales (Semmer, 1982; Zapf, 1993, Frese et al., 1996, Zacher y Frese, 2011).

Para medir cuánto se preocupan los participantes de prepararse para los cambios del futuro hemos utilizado como métrica la competencia “anticipación y optimización” (anticipation and optimization) incluida en el modelo de empleabilidad desarrollado por las profesoras Claudia M. Van der Heijde y Beatrice I.J. Van der Heijde (2006).

La fase de recogida de datos se prolongó a lo largo del segundo semestre de 2018, periodo durante el cual un total de 1.559 personas, trabajadores en activo residentes en España, completaron el cuestionario.

Descripción de la muestra

N = 1159

Sexo

Mujer	42,6%
Hombre	57,4%

Edad

Menos de 26	3,3%
De 26 a 30	8,9%
De 31 a 35	11,6%
De 36 a 40	13,0%
De 41 a 45	21,3%
De 46 a 50	16,5%
De 51 a 55	16,5%
De 56 a 60	6,5%
De 61 a 65	2,0%
Más de 65	0,3%

Nivel de estudios

Sin estudios o menos que primaria	0,1%
Educación primaria	1,2%
Enseñanza secundaria / ESO / Bachillerato	21,0%
Formación profesional o equivalente	18,7%
Grado universitario / licenciaturas / ingenierías	36,1%
Maestría / máster	20,3%
Doctorado	2,6%

Comunidad Autónoma

Madrid	35,2%
Cataluña	28,2%
Andalucía	8,7%
Galicia	6,2%
Castilla y León	4,1%
Comunidad Valenciana	3,6%
País Vasco	3,5%
Aragón	3,4%
Otras comunidades	7,1%

Tipo de trabajador

Empleado / trabajador por cuenta ajena	82,5%
Funcionario	8,5%
Autónomo / freelancer	6,0%
Propietario de negocio / empresario	1,8%
Cooperativista	1,2%

Antigüedad en la empresa

Menos de 1 año	27,7%
De 1 a 2 años	10,6%
De 2 a 5 años	11,5%
De 5 a 10 años	8,1%
De 10 a 20 años	19,0%
Más de 20 años	21,9%
N/A	1,0%

Categoría profesional

Técnicos y profesionales de nivel medio	42,7%
Directores y gerentes	12,4%
Personal de apoyo administrativo	10,6%
Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados	10,1%
Profesionales científicos e intelectuales	9,3%
Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios	5,8%
Ocupaciones elementales	5,8%
Operadores de instalaciones y máquinas y ensambladores	2,2%
Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueros	0,6%
Ocupaciones militares	0,4%

Área funcional

Otros servicios profesionales	16,2%
Tecnología y Sistemas de Información	14,8%
Recursos Humanos	12,2%
Atención / Servicio a Clientes / Usuarios	11,6%
Comercial / Ventas	9,7%
Administración / Contabilidad / Finanzas	9,0%
Operaciones / Compras / Logística / Calidad	8,6%
Producción / Fabricación	8,6%
Marketing	3,1%
Dirección General	2,8%
Investigación y Desarrollo / Innovación	2,2%
Legal	1,2%

Sector de actividad

Información y comunicaciones	18,0%
Otros servicios	17,1%
Actividades profesionales, científicas y técnicas	9,3%
Educación	7,3%
Comercio al por mayor y al por menor	6,7%
Administración Pública y defensa; Seguridad Social obligatoria	6,2%
Actividades sanitarias y de servicios sociales (excepto actividades veterinarias)	6,0%
Transporte y almacenamiento	5,8%
Industria manufacturera	5,6%
Actividades financieras y de seguros	5,5%
Hostelería	3,3%
Actividades administrativas y servicios auxiliares	2,6%
Otros sectores	6,6%

Referencias

Brougham, D., & Haar, J. (2017). Employee assessment of their technological redundancy. *Labour & Industry: a journal of the social and economic relations of work*, 27(3), 213-231.

Brougham, D., & Haar, J. (2017). Smart Technology, Artificial Intelligence, Robotics, and Algorithms (STARA): Employees' Perceptions of Our Future Workplace. *Journal of Management & Organization*, 24(2), 239-257

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

Van der Heijde, C.M. & Van der Heijden, B.I.J. (2006). A Competence-Based and Multidimensional Operationalization and Measurement of Employability. *Human Resource Management*, 45(3), 449-476

Zacher, H., & Frese, M. (2011). Maintaining a focus on opportunities at work: The interplay between age, job complexity, and the use of selection, optimization, and compensation strategies. *Journal of Organizational Behavior*, 32(2), 291-318.



**Future
for Work**
institute

ESADECreapolis, Av. Torreblanca 57,
08172 St. Cugat del Vallès (Barcelona)
Espanya
www.futureforwork.com
info@futureforwork.com
[@futureforwork](https://twitter.com/futureforwork)

 randstad

