

ABC

FÁBRICAS 4.0 Palanca de competitividad

El disputado talento humano que exprime a fondo el desembarco de las máquinas

Su rol estratégico para impulsar la eficiencia ha convertido a los ingenieros de automatización en el nuevo perfil estrella del sector industrial

LAURA SÁNCHEZ

El mercado de trabajo busca ingenieros de automatización. Este perfil es, sin duda, uno de los actuales reyes del panorama laboral: la industria necesita automatizar procesos para ganar en eficiencia y competitividad, por lo que el papel de estos profesionales en el ámbito de la transformación digital y la implantación de la industria 4.0 ya es crucial, y lo seguirá siendo en el futuro», explica Jorge Santamaría, director Zona Norte de la consultora LHH Recruitment Solution.

Esta consultora, especializada en selección de talento cualificado, publicaba a comienzos de 2024 su informe anual con los puestos más buscados del mercado: de entre una banda salarial de entre 35.000-45.000 euros brutos al año, los ingenieros de automatización destacan dentro del ámbito industrial por encima de otros perfiles por su creciente peso estratégico, su alta demanda y su escasez en el mercado.

Necesidad detectada
Desde **Cogiti** (Consejo General de la Ingeniería Técnica Industrial de España) llevan ya tiempo detectando un aumento en la demanda de este perfil. Concretamente, en 2023 el incremento superó en un 15% la demanda del año anterior. Es más, en el período 2021-2023 el incremento se situó en un 60%. Los datos proceden de su portal ProEmpleoIngenieros, una plataforma integral de empleo para ingenieros técnicos industriales y graduados en ingeniería de la rama industrial en Es-

paña creada por **Cogiti** en 2014 y que sólo en 2023 llegó a publicar más de 12.000 ofertas de trabajo.

«Se demandan ingenieros de automatización especializados principalmente en los campos de robótica, control numérico computarizado (CNC), control de movimiento, neumática, inteligencia artificial o sistemas de control distribuido», explican los responsables del portal. También son muy demandados para realizar trabajos relacionados con la programación de todo tipo de autómatas industriales, así como de los denominados PLC (Programmable Logic Controller, un dispositivo que se programa para realizar acciones de control automáticamente), y de los paneles HMI (siglas de 'human-machine interface') y que se refieren a un panel que permite a un usuario comunicarse con una máquina, software o sistemas.

La automatización industrial está presente en sectores muy variados en los que la parte manufacturera cuenta con un peso importante: de entre

CRECIMIENTO

Entre 2021 y 2023, la demanda de este perfil profesional creció un 60%, según los datos de Cogiti

EN EL FOCO

IA, control numérico computarizado (CNC), robótica y neumática están entre los campos más demandados

ellos destacan química, aeronáutica y medicina y por encima de todos ellos, automoción. Primero, porque es uno de los que más rápidamente ha integrado las nuevas tecnologías a sus procesos de producción, a lo que se une el gran reto de dejar de producir coches de combustión a partir de 2035, tal y como exige la UE. Este camino acelerado hacia la electrificación implica una transformación radical en tecnologías, procesos, línea de montaje y en las propias competencias de los trabajadores de las fábricas.

Sobre el terreno

Una cifra reveladora sobre qué supone la automatización en términos de productividad es la que ofrece Seat: la compañía consiguió en el año 2019 su récord de producción de 500.000 coches en un año en la planta de Martorell (Barcelona) cuando antes de la automatización habían conseguido producir 700.000 unidades en quince años.

Emanuel Pupello, director de Estrategia, Proyectos y Sostenibilidad en el área de Producción de Seat Cupra, lo explicaba en la octava edición de *Advanced Factories*, la mayor feria de la industria 4.0 del sur de Europa, que ha reunido recientemente en Barcelona a más de 27.000 directivos, 567 firmas expositoras y 382 expertos en torno a las tecnologías que están transformando las plantas de producción hacia fábricas automatizadas e inteligentes. «Todavía necesitamos mucho tiempo para producir un coche y para ello es necesario apoyarse de la tecnología para mejorar en eficiencia», aseguró.

Pupello explica que Seat ha puesto en marcha ya un proceso de transformación hacia fábricas autónomas con la implementación de robots colaborativos, AGVs, drones, tec-



45.000 son los euros anuales medios que ganan estos profesionales

nología de impresión 3D y realidad virtual y aumentada». Otro ejemplo, Michelin, también ha apostado por la digitalización, «creando en la fábrica de Aranda (Castilla y León) un polo de innovación desde donde están industrializando parte de los prototipos de maquinaria que se aplicarán en las fábricas del grupo en todo el mundo», como explica Carlos Rubio, director Pool Innovación de la fábrica de Aranda de Michelin. En todos estos proyectos, el papel del ingeniero de automatización es fundamental.

A la vanguardia

Una de las empresas españolas que mejor conoce la creciente importancia de los ingenieros de automatización es Antolin. Sus productos están presentes en 9 de los 10 vehículos más vendidos y equipan a más de 600 modelos de coches actualmente presentes en el mercado. La compañía cuenta con 120 plantas

de producción y centros 'just in time'. Tiene presencia en 25

países y trabaja en un modelo de 'Fábrica Inteligente', gestionada desde el dato. «Cada vez hay más procesos susceptibles de ser automatizados para ganar en fiabilidad y en eficiencia de costes», explica Pilar Defez Talent & Development Global Director de Antolin. Además, actualmente estamos viviendo la era de digitalización, donde capturar datos de calidad de los procesos productivos es clave. Aquí los ingenieros de automatización desempeñan un rol fundamental en la adquisición y la estandarización de datos. Son, por lo tanto, la piedra angular en las tecnologías digitales aplicadas a los procesos. Los ingenieros de automatización actuales tienen que estar capacitados en tecnologías cognitivas como son IoT o Vision Artificial.

Pero ¿existen los suficientes ingenieros de automatiza-



ción en el mercado como para abastecer la revolución 4.0, que vive la industria? Desde **Cogiti** se ha detectado cierta dificultad para encontrar determinados perfiles demandados por las empresas, sobre todo los más tecnológicos. «Esto se debe a varios factores, como el hecho de que haya menos profesionales formados en las especialidades que demandan las empresas, o que ya estén trabajando como ingenieros y no tengan pensado cambiar de trabajo», explican los responsables del portal ProEmpleoIngenieros. En muchas ocasiones, las empresas incluso se ven obligadas a reducir los requerimientos en cuanto a experiencia y conocimientos que tenían pensado en un principio, y deciden contratar a profesionales con menos experiencia, y formarlos después en la propia empresa. Es habitual que comiencen buscando un perfil 'senior', por su amplia experiencia y conocimientos, pero

ante la falta de candidatos para ese puesto de trabajo, suelen decantarse posteriormente por perfiles junior, y ofrecerles la formación específica requerida una vez se incorporan a la empresa».

En Antolin por ejemplo, Pilar Defez explica que en la compañía valoran a la generación interna de este tipo de perfiles tan especializados con programas de contenidos propios y específicos para el sector, ya que no siempre es fácil encontrarlos en el mercado.

'Matching' pendiente

«En general tenemos una gran escasez de perfiles técnicos y, además, muchos ingenieros aún siguen marchándose a trabajar al extranjero», explica José Ramón Sierra, director de *Advanced Factories*. Tenemos que conseguir hacer un buen 'matching' entre la formación que está ofreciendo la universidad y los requerimientos de las empre-

LAS SIETE TENDENCIAS QUE MARCARÁN DIFERENCIAS

Advanced Factories, la feria de la Industria 4.0., celebrada recientemente en Barcelona, y la plataforma Linknovate, han seleccionado las siete principales tendencias en automatización industrial que están revolucionando el mercado y en las que los ingenieros de automatización tienen y tendrán un papel relevante durante los próximos años: Internet Industrial de las cosas (IIoT), mantenimiento predictivo, robots colaborativos, 'computer vision', robots como servicio ('Robots as a service'), RaaS por sus siglas en inglés), ciberseguridad basada en inteligencia artificial y RPA (Robotic Process Automation).

sas. No hay que perder de vista la importancia de la FP Dual y también apoyar a las empresas que están realizando formación in situ. Necesitamos estos perfiles técnicos porque está demostrado que los países con mayor nivel de automatización y robotización consiguen incrementar su PIB. No podemos perder ese tren».

¿Supondrá esta automatización pérdida de puestos de trabajo? Más que destrucción, los expertos en este ámbito hablan de transformación. Si bien puede ser tentador centrarse en la pérdida de empleos directos causados por la adopción de robots, la automatización no tiene por qué constituir una amenaza generalizada para los trabajadores, ya sea en las manufacturas o en cualquier otro sector económico. Al elegir automatizar, las empresas pueden aumentar su productividad, lo que les permite crecer y aumentar su plantilla.

En el caso de Antolin, Pilar Defez explica que la automatización permite que el trabajo de los profesionales de sus fábricas sea más cómodo y, además, pueda aportar un mayor valor añadido. «El caso más claro es el de diseñar un proceso donde podamos automatizar una recogida de piezas a pie de máquina y almacenarla de forma más eficiente y segura. Así, podremos dedicar los operarios expertos a otras labores más técnicas y confortables».

«Es una cuestión de evolución, de reinventarse y de avanzar hacia todas las posibilidades que nos ofrece la integración de tecnologías en estos procesos», afirma José Ramón Sierra. Todos lo hemos hecho ya, casi sin darnos cuenta... hemos pasado de utilizar teléfonos con teclas a utilizar teléfonos inteligentes casi de forma inconsciente. Los puestos que desaparecen serán los que no aporten valor añadido. Y, al mismo tiempo, surgirán otros muchos inéditos. De hecho, en 2022 en el Foro de Davos se señalaba que en 2030 el 80% de los puestos de trabajo serán de nueva generación».

Papel crucial

Lo cierto es que en esta revolución el papel de los ingenieros de automatización va a ser crucial, no sólo desde el punto de vista técnico sino también desde el cultural. «La tendencia apunta a que la integración entre el humano y la máquina va a tener cada vez una mayor importancia, vamos a tener que aprender a trabajar con las máquinas mucho más de lo que lo estamos haciendo. Por ello, el ingeniero de automatización va a tener que hablar con todos los departamentos e irá migrando desde posiciones puramente técnicas hacia otras en las que se convertirá en un agente de cambio dentro de las empresas», explica José Ramón Sierra.

Lo estamos viendo ya con los CIO: esta figura ya no se sólo se limita a controlar los procesos técnicos, sino que ya se involucra en la planificación y el desarrollo de nuevos modelos de negocio, detectando qué nuevas tecnologías son las que mejorarán la eficiencia de la empresa y maximizarán los resultados. Ya no es tan extraño encontrar al CIO en el comité de dirección: la estrategia de negocio es más tecnológica que nunca. Un diseño de futuro en el que los ingenieros de automatización son arquitectos principales.