ESTUDIO DE LA DEMANDA DE CUALIFICACIÓN PROFESIONAL EN LA INDUSTRIA REGIONAL MURCIANA

Región de Murcia

info REGIÓN DE MURCIA

Fundación ISAAC PERAL
INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA INDUSTRIAL
Región de Murcia

Realizado por el Gabinete de Estudios
de la Fundación Isaac Peral en
colaboración con Miguel Miñano

GRACIAS

La **Fundación Isaac Peral** desea agradecer a todos los participantes la generosidad por haber dedicado su tiempo, esfuerzo y conocimiento al presente estudio. Esta generosidad toma especial relevancia tanto por la profundidad de las consultas como por la situación en la que han sido realizadas: durante el estado de alarma en los meses de abril y mayo de 2020. La dedicación de tiempo por parte de los mandos directivos de empresas y otras organizaciones es notablemente meritoria en la situación vivida, cuando el tiempo era insuficiente para las tareas y responsabilidades sobrevenidas. Sin ese esfuerzo altruista por parte de 35 organizaciones, este estudio no existiría y habría sido, como tantas otras cosas, pospuesto a tiempos más propicios. Agradecemos de nuevo enormemente su esfuerzo para que no fuese así.

Introducción 13

1. Situación actual del empleo cualificado en la industria 17

Empleo cualificado en la industria murciana 18

1 Áreas de Producción y Logística 19
2 Área de Compras 20
3 Área de Mantenimiento 20
4 Áreas de Ventas y Exportación 20
5 Áreas de Marketing y Comunicación 21
6 Áreas de I+D e Innovación 21
7 Áreas de Tecnologías de la Información y Digitalización 22
8 Áreas de Calidad y Medio Ambiente 22
9 Área Financiera 23
10 Área de Personas 23

Evolución de las plantillas 24
Retribución de los perfiles cualificados 25
Especializaciones y competencias demandadas 27
El cambio en las competencias necesarias 28

2. La política de personas 31

Introducción a la política de personas 32

1 Captación de talento 32

Desarrollo de carrera profesional 33
Igualdad 35
Impacto de la COVID-19 en la estrategia de personas 36
Cualidades para afrontar las consecuencias de la crisis de la COVID-19 37

3. Los perfiles para la industria 4.0 39

Cualificaciones para la industria 4.0 40

1 Situación actual de implantación de las principales especializaciones de la industria 4.0 40
2 Impacto esperado de las áreas de cualificación de la industria 4.0 en el futuro a corto plazo (dos años) 41

Análisis comparativo con la situación mundial 42

4. Visión global y percepciones 45

Insights del estudio 46
Análisis DAFO 48

5. Conclusiones y propuestas 51

Adenda al estudio 56

Análisis de la escasez de perfiles especializados en tecnologías digitales 57

RESUMEN EJECUTIVO

El objeto del presente estudio es analizar la situación de la empresa industrial murciana desde el plano de la cualificación y especialización profesional. Hemos estudiado tanto la situación actual como las necesidades a corto y medio plazo para ser capaces de caracterizar la competitividad industrial regional desde la perspectiva de las competencias profesionales que existen y las que son necesarias en un momento de cambio profundo en la industria. **Si el marco contextual estrecho es la crisis de la COVID-19, el marco amplio es la Cuarta Revolución Industrial.** Consecuentemente, el estudio, aun analizando todas las áreas funcionales y profesionales de la empresa industrial, sitúa el foco en la transformación hacia una industria conectada o 4.0. El propio desarrollo de los trabajos de comunicación con las empresas y la toma del pulso de sus prioridades, necesidades, planes de futuro, etc. confirman la importancia de la transformación digital. Esta es, sin duda, la prioridad principal en relación con la captación de nuevos perfiles, la adquisición de nuevas competencias y la transformación de la organización y sus actividades.

El estudio está estructurado en cinco bloques:

- En el primero de ellos, presentamos la situación actual en cuanto a recursos y capacidades existentes y también en cuanto a necesidades o demandas.
- En el segundo bloque, profundizamos en la estrategia y la política que siguen las empresas en relación con la gestión de personas.
- El tercer bloque aborda las formas en que la industria 4.0 impacta en las cualificaciones empresariales.
- El cuarto bloque presenta una visión global basada en la información cuantitativa y también en las entrevistas, en las que ya se van incorporando percepciones y visiones concretas (*insights*) sobre la situación general.
- En el quinto bloque, agrupamos las principales conclusiones y las propuestas que presentamos para gestionar el talento de forma que no suponga un obstáculo para el crecimiento de la industria regional.

La situación actual del empleo cualificado en la industria

El período 2017-2020 ha sido bueno para la industria, al menos en términos de crecimiento. **En los tres últimos años, la práctica totalidad de las empresas (un 87 %) ha creado empleo, con un promedio del 27 % de incremento de plantilla.** En el momento del estudio (abril-mayo de 2020), la perspectiva era igualmente optimista, con un 73 % de empresas que esperan seguir creciendo en los próximos tres años.

Las áreas de la empresa industrial que más **crecen en términos absolutos son fundamentalmente las de Producción y Logística, I+D, Innovación, Marketing y Comunicación.** El resto de las divisiones, aunque en menor medida, ha crecido también, con excepción de Administración, Desarrollo de Producto, Mantenimiento, Compras y Recursos Humanos o Personas.

En términos relativos, se observa una imagen un poco diferente. **Las mayores demandas de especialistas se dan en las áreas de tecnologías digitales y de I+D+i**, sin duda. Los seis perfiles más demandados (aquellos que más de un 40 % de las empresas declaran tener dificultades para cubrir) son los técnicos especializados en transformación digital, ciberseguridad, desarrollo de *software*, innovación y análisis de datos. Las organizaciones señalan que en los tres o cuatro últimos años han surgido con fuerza en la industria entre seis y ocho perfiles profesionales cualificados que antes no existían.

LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES HAN GENERADO UN ABANICO DE PROFESIONES NUEVAS, ALGUNAS DE LAS CUALES SON MUY DEMANDADAS POR LA INDUSTRIA.

Las tecnologías digitales han generado un abanico de profesiones nuevas, algunas de las cuales son muy demandadas por la empresa industrial. **Los especialistas en IoT, ciencia de datos o ciberseguridad** eran perfiles que, en un principio, surgieron fundamentalmente en las empresas de servicios tecnológicos, pero que, paulatinamente, la industria los ha ido incorporando directamente a sus plantillas conforme la apuesta por la industria 4.0 se ha ido haciendo más firme. Esta división o departamento digital suele surgir en la empresa en el seno, o a partir, del área de Sistemas y Tecnologías de la Información o de forma independiente y como una sección muy cercana a Producción y Operaciones. Esta última es la estrategia que se muestra más exitosa porque una transición eficiente hacia la industria 4.0 implica un conocimiento profundo de los procesos productivos y la implicación de sus responsables.

En el área tradicional de **I+D+i** también encontramos una **tendencia a la especialización** además de una creciente demanda. La I+D+i ha sido una actividad muy vertical, normalmente liderada por perfiles del ámbito de la calidad o similares, y que buscaba una mejora de la excelencia a través de innovaciones, en general continuistas, con los procesos y el negocio habitual. El momento actual impulsa a las industrias a ampliar mucho el foco hacia negocios nuevos y a estar muy atentos a las tendencias de cambio y a la demanda, las cuales pueden dar giros bruscos antes muy infrecuentes. En este entorno, **se profesionaliza el perfil de especialista en innovación.** Este profesional tiene una formación mucho más transversal y sus funciones abarcan desde la prospección de la evolución de la demanda, la vigilancia tecnológica, la relación con el ecosistema innovador fuera de la empresa, los acuerdos con *start-ups*, etc.

Además de la demanda de nuevos perfiles y especializaciones que puedan surgir, existe en la actualidad una **renovación profunda de las capacidades necesarias para desempeñar una gran variedad de puestos de trabajo**, novedosos o maduros. Las empresas constatan cambios de calado en las competencias que han de tener los profesionales cualificados de las áreas de Producción, Tecnologías y Sistemas de la Información, Marketing e I+D+i, entre otras. Contrasta con las especializaciones en Ventas y Administración, donde no se declara esta necesidad de cambio en las competencias y formas de hacer las cosas. Esto sugiere que existe el riesgo de que se revele posteriormente como una debilidad aún no detectada, pues técnicas como el análisis de datos están llamadas a cambiar las áreas financieras y de ventas de muchas empresas.

La política de personas en la industria murciana

La mayoría de las empresas industriales (55 % de las consultadas) viven cambios importantes en la organización que afectan al tamaño o la estructura de sus plantillas. En ocasiones, es para acomodar nuevas divisiones (Transformación Digital, Marketing y Comunicación, Innovación…) o para rediseñar el organigrama, pasando, por ejemplo, de una estructura por áreas funcionales a una por unidades de negocio conforme el negocio se diversifica.

No solo la organización, sino las dinámicas de personal están, en general, transformándose. Un aspecto fundamental de la política de personas, como es la **captación de talento especializado**, vive dos tendencias a la vez. Por una parte, se está desarrollando en un entorno online, pues más del 80 % de las empresas usan los portales y plataformas de selección, como Infojobs o LinkedIn, como medio prioritario. Por otra parte, **el rol de las consultoras de selección especializadas en ciertos sectores o perfiles** está en auge y las empresas cuentan de forma creciente con estos servicios para cubrir posiciones novedosas y perfiles con una cualificación muy específica.

Junto a este canal de prospección y selección, se mantiene en primer lugar (83 %) la búsqueda directa en las universidades a través de sus servicios de empleo. Esto es consecuente con una política de incorporación de talento joven y desarrollo mediante promoción interna.

La experiencia previa entre los perfiles captados por las empresas está entre dos y cinco años. La mayoría de las empresas valoran como apuestas a largo plazo el perfil *junior* con algo de experiencia, que puede desarrollar ciertas tareas de forma autónoma, pero que ha de tener una supervisión y apoyo cercanos.

Esta forma tradicional casi unánime de crecimiento, basada en apostar a largo plazo por estos profesionales jóvenes, está empezando a convivir con la **búsqueda de mandos intermedios o directivos con cierta experiencia** por parte de algunas empresas. Esta manera de proceder se ve impulsada por la reducción de los tiempos en los que cada empresa ha de adaptarse a un entorno cambiante y a unas exigencias de crecimiento y diversificación muy intensas.

ES NECESARIO GENERAR UNA DINÁMICA DE FICHAJES QUE COMPLEMENTE LAS INCORPORACIONES DE TALENTO JOVEN CON MANDOS INTERMEDIOS O DIRECTIVOS CON EXPERIENCIA.

Paralelamente al aumento de la especialización y ante la necesidad de consolidar perfiles técnicos escasos en un ambiente de mayor rotación que antes, se ponen en marcha **herramientas para aumentar la vinculación empleado-empresa.**

La existencia de un **plan de desarrollo de carrera profesional** es un pilar base de esta estrategia para consolidar plantillas y aumentar la implicación, especialmente entre los perfiles cualificados. Prueba de que es un tema de actualidad es que mientras un tercio de las empresas cuentan ya con uno, otro tercio lo considera necesario y/o está trabajando en él, si no para todo el personal, sí al menos para el especializado.

La igualdad es uno de los aspectos vitales en la política de gestión de las personas en las empresas. Como se verá, las mujeres hoy en día poseen un nivel de formación en promedio superior a los hombres si nos atenemos al número de egresadas universitarias. No obstante, a pesar de que la industria demanda cada vez más personal altamente formado, la mayoría de las mujeres tienden al sector servicios, con el sector de la salud y la educación a la cabeza de empleo femenino. Esto, como se verá más adelante, supone una notable amenaza al progreso industrial además de una debilidad social.

A pesar de esto, las empresas industriales murcianas disponen, en su mayoría, de políticas activas de fomento de la igualdad. Como resultado, **ya un 43 % de las industrias cuentan con al menos un 40 % de mujeres entre el personal cualificado.**

Como última consideración referente a la política y estrategia de las empresas, es destacable que sus responsables esperan que la pandemia (y pospandemia) de COVID-19 tenga un gran impacto en los procesos y, por tanto, en las cualificaciones y habilidades necesarias, si bien no tanto en el tamaño de las plantillas, las cuales creen que se mantendrán o crecerán.

Hemos preguntado por las principales cualidades de los profesionales que van a ser especialmente valiosas en el escenario actual. Sale a relucir **una valoración de las actitudes o *soft skills*** frente a las aptitudes o conocimientos, ocupando tres de las cuatro principales virtudes. Estas son, por orden de importancia: adaptación/reinvención, liderazgo/automotivación, habilidades tecnológicas y creatividad/pensamiento innovador. La conclusión es que, en un futuro inmediato de gran incertidumbre en el que no se pueden identificar aún con precisión los retos, se consideran más preciadas las cualidades humanas que las técnicas.

UN 43 % DE LAS INDUSTRIAS CUENTAN CON AL MENOS UN 40 % DE MUJERES ENTRE EL PERSONAL CUALIFICADO.

Los perfiles para la industria 4.0

El reto más destacado que afronta la industria es efectuar una transición firme y exitosa hacia la industria 4.0. En este sentido, las señales son optimistas, pero queda mucho por hacer. Como principal obstáculo para conseguir este reto encontramos la **escasez de perfiles especializados en las tecnologías habilitadoras digitales** que declaran sufrir un 70 % de nuestras industrias.

COMO PRINCIPAL OBSTÁCULO ENCONTRAMOS LA ESCASEZ DE PERFILES ESPECIALIZADOS EN TECNOLOGÍAS DIGITALES QUE DECLARAN SUFRIR UN 70 % DE NUESTRAS INDUSTRIAS.

Abordadas una por una las que probablemente son las ocho principales tecnologías para la industria 4.0 o industria conectada (IoT, ciencia de datos, inteligencia artificial, realidad aumentada/virtual, fabricación aditiva, robótica, ciberseguridad y *blockchain*), el nivel tanto de interés como de implantación y madurez es muy dispar. Mientras que la **ciencia de datos y el IoT son consideradas tecnologías de alto o muy alto interés para más del 70 % de las empresas**, seguidas por la ciberseguridad y la robótica, otras no crean grandes expectativas. Se incluye el ***blockchain* entre las que menos interés genera**, siendo considerada solamente por una de cada cinco empresas. En un terreno intermedio queda la realidad aumentada, que no parece haber cumplido las expectativas que generaba de implantación masiva. La fabricación aditiva se consolida como una herramienta muy útil en ciertas aplicaciones de nicho, pero con poca capacidad de transformar radicalmente los procesos de fabricación. La ciberseguridad es la gran ganadora en la carrera de la concienciación una vez demostrada la alta rentabilidad que tiene. La robótica y la inteligencia artificial son las más abiertas y están en todas las estrategias sin alcanzar aún un alto nivel de madurez.

En cuanto a la presencia actual de especialistas en estas áreas (medida en términos de empresas donde una persona dedica **al menos un 40 % del tiempo a jornada completa** a una sola de las tecnologías), vemos que solo se supera, en términos generales, **en el IoT**. La ciencia de datos, pese al interés que despierta, tiene menos presencia. Hay que tener en cuenta que el científico de datos es el menos habitual, por tanto, más difícil de captar, y que esta disciplina implica a nivel de empresa un nivel muy alto de comprensión en cuanto a los resultados esperables, tiempos, recursos necesarios, etc.

Análisis de la situación global y conclusiones

A lo largo del estudio surgen percepciones o *insights* que sobresalen en importancia respecto a las demás por su frecuencia, probabilidad o consecuencias:

1

Si el gran reto es la transformación digital de la industria, el gran obstáculo es la escasez de perfiles digitales. En el estudio surgen diversas causas para la **escasez de vocación, destacando la imagen negativa y estereotipada de las profesiones TIC**, la falta de proyectos disruptivos en la región y la necesidad de comunicar mejor la importancia social y económica de la profesión y los proyectos TIC. Como analogía podemos comparar el prestigio social del médico (asociado a la comunicación de los logros y méritos de su profesión y cuya vocación va en aumento) con el del informático.

2

La empresa, tradicionalmente y aún hoy en día, se ha nutrido casi exclusivamente de perfiles jóvenes con poca experiencia laboral. Ahora se hace necesario que eso cambie porque crea **una visión endogámica de la empresa y el entorno desalineada con los contextos cambiantes, híbridos e hiperglobalizados de la actualidad**. Es necesario, por tanto, generar una dinámica de fichajes que complemente las incorporaciones de talento joven con mandos intermedios o directivos con experiencia.

3

Las profesiones técnicas necesarias en la industria (ingenieros industriales, de telecomunicaciones, desarrolladores de *software*...) **son muy poco atractivas para los perfiles femeninos, tal y como están planteadas**. El número de mujeres matriculadas no ha aumentado en los últimos diez años, pero sí la demanda. Esto es especialmente preocupante en las tecnologías informáticas, en las que menos de un 10 % de las matriculaciones corresponden a mujeres. El cambio educacional y de comunicación es esencial para abordar este problema.

4

Las habilidades comunicativas necesitan una adecuada atención para su mejora. En un mercado tan globalizado, la competencia en capacidad comunicativa de la cultura anglosajona y aquellas culturas influidas por la anglosajona nos posiciona en desventaja. Presentar, comunicar, conferenciar, etc. son tareas arduas para el común de nuestros profesionales y no se les concede la importancia adecuada.

5

Relacionado con el anterior, existe un **preocupante bajo dominio de las lenguas extranjeras, fundamentalmente del inglés**. Esto no se da solo en perfiles poco formados, sino incluso en los más altamente cualificados, lo que genera un gran hándicap para su carrera y el progreso de su empresa.

6

El escenario de la COVID-19 nos enfrenta a retos aún no identificados y a un presumible ambiente de incertidumbre en el corto y medio plazo. Para afrontarlo, las actitudes relacionadas con **la capacidad de adaptación, liderazgo, reinvención, creatividad y similares deben ser potenciadas.**

7

Las empresas, sobre todo las pymes, deben **generar cambios en su cultura organizativa para permitir la integración y convivencia de diferentes generaciones.** Estas tienen diversas motivaciones en muchos casos. La flexibilidad horaria, el teletrabajo, la evaluación por objetivos, la orientación a resultados, etc. son rasgos distintivos del cambio generacional. Ignorar estos cambios genera una enorme dificultad en la empresa para atraer y mantener el talento más joven.

8

Es necesario **fomentar un mayor nivel formativo.** Por un lado, las titulaciones técnicas deben actualizarse con mayor dinamismo para responder a las necesidades del mercado. Por otro lado, los egresados de grado demuestran una merma de su capacidad de análisis y resolución debida al cambio de cinco a cuatro años de los títulos universitarios. Deben incentivarse los estudios de máster complementarios al grado para mantener el nivel anterior. En tercer lugar, debe implantarse en las empresas y en los trabajadores la conciencia de la formación continua y el reciclaje a lo largo de toda la vida profesional.

INTRODUCCIÓN

Metodología empleada

Entre los meses de abril y junio se realizó el presente *Estudio de la demanda de cualificación profesional en la industria regional murciana* por parte del Área de Estudios de la Fundación Isaac Peral, con la colaboración del ingeniero industrial Miguel Miñano Núñez.

El contexto temporal está determinado por el inicio de la crisis sanitaria de la COVID-19 y la existencia en aquel momento del estado de alarma en todo el territorio nacional. Esto generó ciertas interferencias respecto a una situación normal, que provocaron adaptar la metodología del estudio a la coyuntura.

Para realizar el estudio se ha analizado una amplia información, destacando la consulta directa a empresas y organizaciones murcianas. En total, **35 organizaciones han sido consultadas, de las cuales 30 son empresas industriales.**

La forma de consulta ha consistido en una secuencia de:

- **Encuestas compuestas por 40 preguntas** sobre las diferentes temáticas abordadas de forma cerrada o abierta.
- **Entrevistas telemáticas de entre 30 minutos y 1 hora de duración con posterioridad a la encuesta** para ahondar en las respuestas ofrecidas y tratar otros aspectos de interés por parte de las empresas.
- **Entrevistas de validación de conclusiones,** especialmente las referentes a la demanda de perfiles para la industria 4.0 entre universidades, colegios profesionales y organizaciones empresariales.

Las empresas consultadas reflejan los principales sectores industriales regionales, así como diferentes tamaños y tipologías para recoger una imagen lo más amplia posible.

Contexto del estudio

Durante la realización del estudio, el Reino de España se encontraba bajo el estado de alarma. El confinamiento era obligatorio y la práctica totalidad de empresas consultadas, si bien estuvieron la mayoría del tiempo operativas, lo hicieron en condiciones anómalas de producción, con protocolos de seguridad nuevos, con una gran cantidad de personal en teletrabajo y, en general, en una situación adversa e incierta.

En relación con la situación previa, apenas un mes antes, existía la confirmación en los mercados financieros internacionales de la ralentización de la economía. No obstante, esta ralentización del ciclo global afectaba en el nivel económico-industrial más a las expectativas que a hechos constatables. Así, el Indicador de Confianza Empresarial Armonizado[1] (ICEA) en el primer trimestre de 2020 había caído solamente un 0,4 % respecto al anterior, mientras que el desplome en el segundo trimestre ha alcanzado el 26,9 %, por el impacto de la crisis COVID-19. En un punto intermedio entre estos momentos se realizan las encuestas y entrevistas de este estudio.

En el último trimestre de 2019, la industria regional ocupó a 84.370[2] personas y en el primer trimestre de 2020, pese a interferencia de la pandemia COVID-19, la cifra aumentó ligeramente hasta 84.890 empleados, por detrás del sector servicios y por delante de la agricultura y la construcción, en el reparto global de los 604.750 trabajadores empleados que había en la región en marzo de 2020.

LA INDUSTRIA OCUPA EN LA REGIÓN DE MURCIA A 84.890 PERSONAS, QUE REPRESENTAN UN 14 % DEL TODAL DE EMPLEADOS.

1 https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736163552&menu=ultiDatos&idp=1254735576550
2 http://econet.carm.es/

EL SECTOR INDUSTRIAL RETRIBUYE DE PROMEDIO A SUS EMPLEADOS UN 13,9 % MÁS QUE EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN Y UN 21,1 % MÁS QUE EL SECTOR SERVICIOS.

La robustez del empleo industrial queda patente al haberse mantenido entre estos dos trimestres, incluso en variación positiva, cuando en el sector servicios, de la agricultura y la construcción ha habido descensos moderados.

Al ampliar el foco en busca de una foto global, podemos observar la tendencia interanual entre los primeros trimestres de 2019 y de 2020. En ellos observamos que el sector industrial aumentó su fuerza laboral un 1,6 %. Comparativamente, el sector servicios aumentó un 4,3 %, el de la construcción descendió un 9,0 % y el de la agricultura también cayó un 15,9 %.

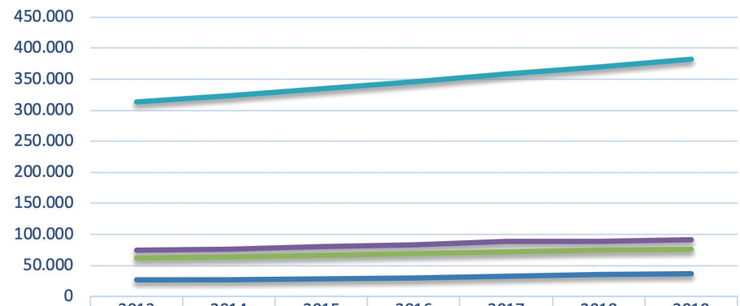
Si nos remontamos hasta el primer trimestre de 2019 y su variación interanual desde 2018, en ese momento, los cuatro sectores crecieron con fuerza. El volumen total de empleo regional creció un 5,3 %, frente al promedio del 0,3 % actual, donde son sobre todo el sector servicios, y en menor medida, la industria, los que compensan las caídas de los sectores de la construcción y la agricultura.

Analizando someramente el valor del empleo a través de los costes salariales, observamos que el coste salarial bruto medio en la región con los últimos datos (2019) fue de 1.697 € por persona y mes[3]. Comparado con el promedio español, de 1.955 €, es un 13,1 % inferior.

Si desagregamos por sectores, el coste salarial medio por persona y mes en la industria es de 1.971 € por trabajador y mes, en la construcción es de 1.729 € y en servicios, de 1.627 €.

En el siguiente gráfico se puede observar que los últimos seis años han sido buenos en términos de empleo si atendemos a los afiliados a la seguridad social para los cuatro grandes sectores en la Región de Murcia, con subidas sostenidas y similares. Esto es el resultado de los años completos de los que disponemos, pero, como se ha comentado, en el primer ejercicio de 2020 solo el sector servicios y de la industria han seguido creciendo, mientras que la construcción y la agricultura se han contraído en términos de empleo.

Afiliados a la seguridad social en la Región de Murcia por sectores



	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Construcción	26.977	27.065	28.740	30.010	32.399	34.597	36.553
Industria	62.471	63.286	65.589	69.003	71.412	74.339	76.128
Agricultura	75.146	76.226	80.158	83.065	88.375	88.792	91.157
Servicios	313.849	322.536	334.854	345.888	358.383	370.040	382.527

3 https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736045053&menu=ultiDatos&idp=1254735976596

SITUACIÓN ACTUAL DEL EMPLEO CUALIFICADO EN LA INDUSTRIA

1

EMPLEO CUALIFICADO EN LA INDUSTRIA MURCIANA

A efectos del presente estudio no se ha impuesto a los participantes una definición formal en relación con los empleos considerados especializados o cualificados. El interés que ha primado ha sido que sean los propios representantes empresariales los que asignen la consideración de empleo cualificado dentro de sus plantillas bajo sus propios criterios.

No obstante, es adecuado que **delimitemos lo que puede ser considerado empleo cualificado, altamente cualificado o especializado.** En este sentido, no se considera el marco de cualificaciones profesionales establecido en la Ley 5/2002 de las Cualificaciones y la Formación Profesional, en la que se recoge la consideración de cualificación que pueden ser adquiridas mediante formación modular u otros tipos de formación, así como a través de la experiencia laboral. Tampoco se considera que la cualificación o la alta cualificación deban obtenerse necesariamente de la formación universitaria.

En el estudio presente se ha pretendido centrar la definición de alta cualificación en la comúnmente recogida en la literatura, que abarca directivos, profesionales especializados y técnicos. De este modo, entendemos que la definición, implícita y explicita, usada en entrevistas y cuestionarios, considera la existencia de una base de formación universitaria o de formación profesional, al margen de la existencia de experiencia laboral o no en el trabajador altamente cualificado en la industria.

Partiendo de lo anterior, se han identificado una serie de posiciones típicamente industriales consideradas de alta cualificación, que engloban perfiles directivos, mandos intermedios y técnicos especializados y sobre ellas, sin carácter limitante, se ha estructurado el presente estudio.

Áreas y perfiles analizados

Área de Dirección General	Director general Subdirector general o director adjunto Auxiliar de dirección
Área de Producción	Director de producción Responsable de línea de producción Técnico especializado de producción Especialista en lean *manufacturing*
Área de Logística	Director de logística Técnico especializado en logística
Área de Compras	Director de compras Técnico especializado de compras
Área de Mantenimiento	Director de mantenimiento Técnico especializado de mantenimiento preventivo o correctivo Técnico especializado de mantenimiento predictivo (mantenimiento en base a datos)
Área de Ventas	Director de ventas Técnico especializado en ventas
Área de Exportación	Director de exportación Técnico especializado de exportación
Área de Comunicación y Marketing	Director de marketing Técnico especializado de marketing Director de comunicación Técnico especializado de comunicación *Community manager* Técnico audiovisual
Área de I+D e Innovación	Director de I+D Técnico especializado de I+D Director de innovación Responsable de *corporate venturing*
Área de Desarrollo	Director de desarrollo Técnico especializado en desarrollo de producto
Área de Tecnologías de la Información	Director de sistemas Técnico especializado de sistemas Especialista en ciberseguridad
Área de Transformación Digital	Director de transformación digital Técnico especializado de transformación digital Analista de datos Científico de datos
Área de Calidad	Director de calidad Técnico especializado de calidad
Área de Medio Ambiente	Director de medio ambiente Técnico especializado de medio ambiente Responsable de eficiencia energética Responsable de economía circular
Área de Finanzas y Administración	Director financiero Técnico especializado de contabilidad y finanzas *Controller* financiero
Área de Personas	Director de personas/RR. HH. Técnico especializado de RR. HH. Director de formación Técnico de formación

En relación con los puestos anteriores, se ha encuestado a las empresas industriales para conocer la existencia de estos perfiles y profesionales, u otros similares, en cada empresa. Los resultados han sido los siguientes:

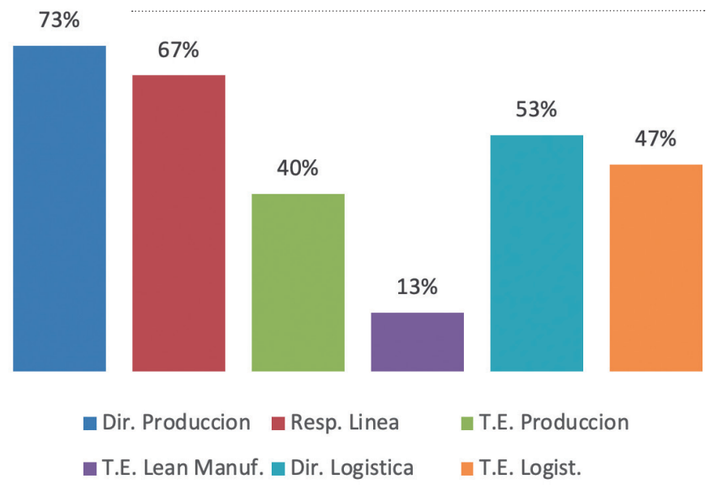
1. ÁREAS DE PRODUCCIÓN Y LOGÍSTICA

Se puede observar que el 73 % de las empresas consultadas cuentan con un director para el Área de Producción y un 67 % con, al menos, un responsable de Línea de Producción, siendo los puestos más abundantes.

En torno a la mitad de las empresas cuentan con un director para el Área de Logística (53 %) y en una cuota similar (47 %), con técnicos especializados de logística. El matiz es la diferente consideración que dentro de la empresa tenga el área (con un perfil ejecutivo al mando o un perfil técnico).

La profesión que surge como incipiente en esta área es la de técnico especialista en *lean manufacturing*, con un 13 % de presencia actualmente.

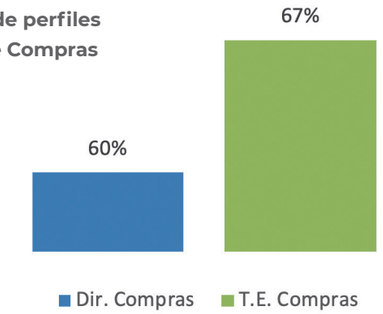
Presencia de perfiles del Área de Producción y Logística



2. ÁREA DE COMPRAS

En torno a dos tercios de las empresas industriales encuestadas cuentan con al menos un técnico especializado en Compras o bien un director de Área. Como en el apartado anterior, la diferencia es la consideración que dentro de la empresa tenga el área (con un perfil ejecutivo al mando o un perfil técnico).

Presencia de perfiles del Área de Compras

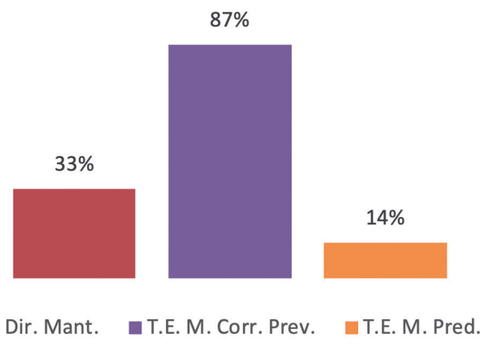


3. ÁREA DE MANTENIMIENTO

Podemos observar que casi la totalidad de las empresas cuentan con, al menos, un técnico especializado en mantenimiento (preventivo o correctivo), pero solo en un tercio de los casos este puesto tiene el rango de director de área y/o técnicos a su cargo.

El perfil incipiente es el del técnico especialista en mantenimiento predictivo. Este es un perfil que podría considerarse también de transformación digital. Su misión es asumir un mantenimiento que no es preventivo, pues no se basa en planificaciones o probabilidades históricas, sino en el análisis de los datos reales de funcionamiento de las máquinas y los equipos. Su presencia se limita, por el momento, al 14 % de las empresas.

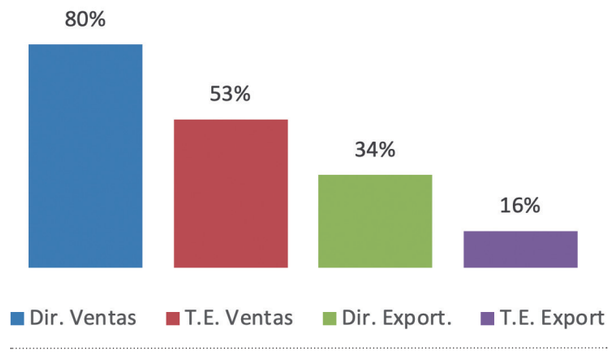
Presencia de perfiles del Área de Mantenimiento



4. ÁREAS DE VENTAS Y EXPORTACIÓN

Casi la totalidad de las empresas encuestadas (80 %) tienen un Departamento de Ventas comandado por un director de Ventas. El Área de Exportación está solamente definida con competencias propias y cuenta con un director de Exportación en un tercio de las empresas. En los dos tercios restantes, la mayoría de las empresas también exportan, pero esas funciones son asumidas por Ventas y otras áreas.

Presencia de perfiles de las Áreas de Ventas y Exportación



5. ÁREAS DE MARKETING Y COMUNICACIÓN

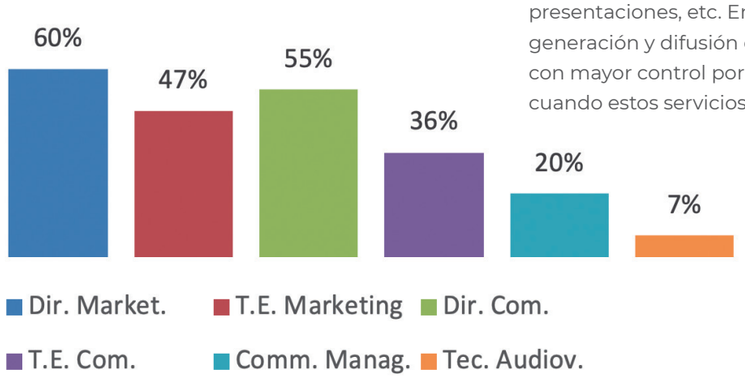
El Área de Marketing tradicionalmente se genera, en las empresas industriales y especialmente las pymes, como una división del Área de Ventas. Posteriormente, la profesionalización lleva a la creación de un área funcional o departamento propio.

En un 60 % de las empresas consultadas existe este departamento propio con un director al frente.

El siguiente paso evolutivo del Área de Marketing es dar origen al Área de Comunicación, que en un 55 % de las empresas encuestadas consideran ya un departamento independiente de Marketing con un director al frente.

Los perfiles emergentes en estas áreas son el *community manager* y el técnico audiovisual, quien crea internamente en la empresa elementos de comunicación multimedia como vídeos, presentaciones, etc. En la práctica, esto permite la generación y difusión de muchos más contenidos con mayor control por parte de la empresa que cuando estos servicios están externalizados.

Presencia de perfiles en las Áreas de Marketing y Comunicación



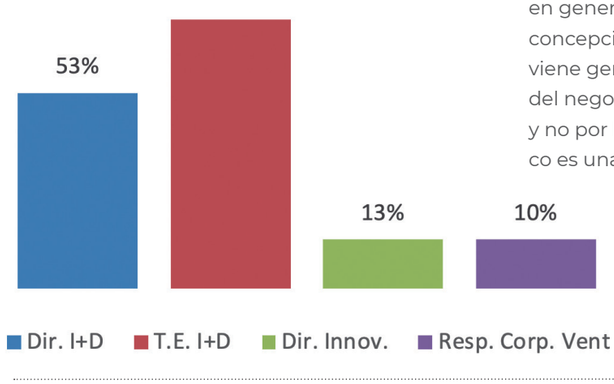
6. ÁREAS DE I+D E INNOVACIÓN

La mayoría de las empresas cuentan con un departamento propio de I+D, teniendo un 73 % de ellas técnicos especialistas en I+D en la plantilla.

Contar con un Área de Innovación separada de I+D es todavía algo que existe solo en empresas en general grandes y bastante innovadoras. La concepción de innovación como un área que viene generada por la demanda, la diversificación del negocio, la inversión en emprendimiento, etc. y no por la investigación y el desarrollo tecnológico es una corriente reciente.

El perfil emergente es el responsable de *corporate venturing*, presente en un 10 % de las empresas consultadas.

Presencia de perfiles de las Áreas de I+D e Innovación



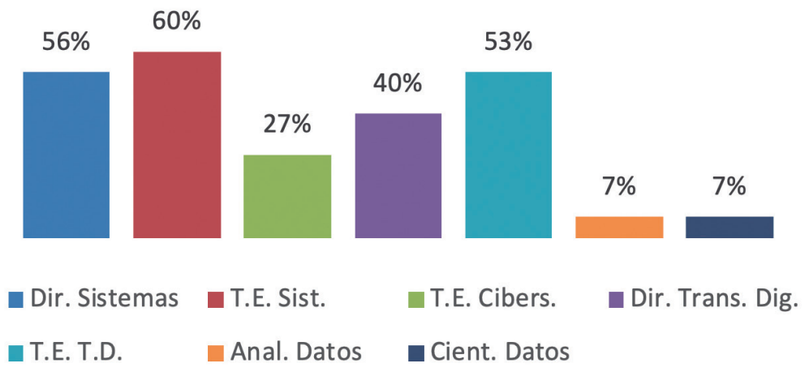
7. ÁREAS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DIGITALIZACIÓN

En las empresas industriales el Área de Tecnologías y Sistemas de la Información puede estar externalizado o ser realizado por un departamento interno. Entre las empresas consultadas, un 60 % tiene este perfil especializado en sistemas de la información. Al igual que se ha comentado para otras áreas, cuando surge la necesidad de incorporar las tecnologías digitales habilitadoras, se parte del Departamento de Sistemas de la Información al englobar conceptualmente desde gerencia todo como «informática». En realidad, esta estrategia no suele ser eficiente, pues el propósito, la cualificación y las funciones del Departamento de Sistemas de la Información y el naciente Departamento de Digitalización o Industria 4.0 son muy diferentes.

Sea cual sea el origen de este Departamento de Transformación Digital, su presencia en las empresas es cada vez mayor, alcanzando un 40 %. Un perfil generalista de transformación digital que lidere el proceso (en un departamento propio o no) es una cualificación incipiente, pero presente ya en un 53 % de las industrias consultadas.

Otros perfiles incipientes son el técnico especializado en ciberseguridad, presente en un 7 % de industrias; y los analistas y científicos de datos, aunque su existencia es aún testimonial (7 %) pese al interés existente y manifiesto en este campo, pues el proceso implica numerosas barreras como a lo largo de este estudio se aborda en diferentes secciones.

Presencia de perfiles de las Áreas de Tecnologías de la Información y Digitalización

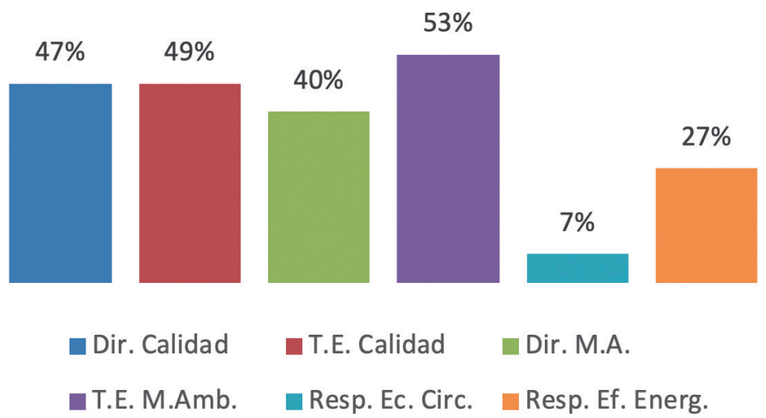


8. ÁREAS DE CALIDAD Y MEDIO AMBIENTE

En torno a un 50 % de las empresas consultadas tienen un departamento propio de Calidad. Casi esta misma proporción (40 %) de empresas poseen un responsable de área de Medio Ambiente, que puede provenir de una división del Área de Calidad, Producción u otros.

Los perfiles incipientes en estas áreas son el responsable de eficiencia energética, presente ya en el 27 % de las industrias, y el especialista en economía circular, que empieza a aparecer ya en un 7 % de las empresas.

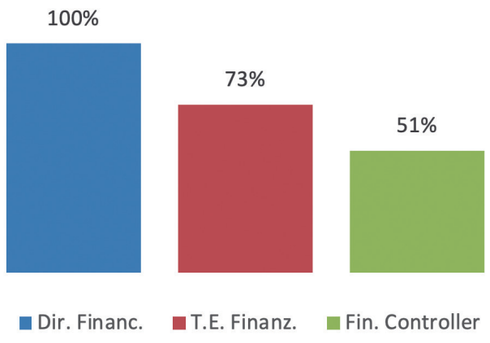
Presencia de perfiles en la Áreas de Calidad y Medio Ambiente



Presencia de perfiles en el Área Financiera

9. ÁREA FINANCIERA

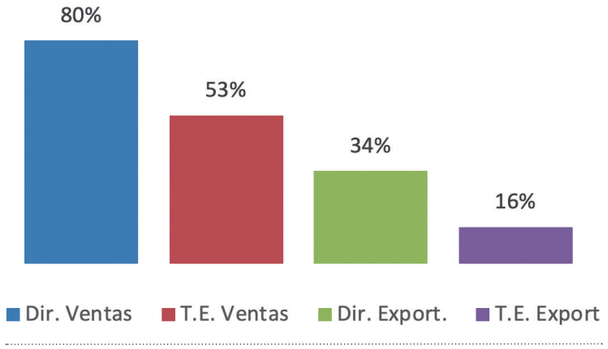
En la totalidad de las empresas, el Área Financiera es un departamento con un responsable. El perfil emergente, aunque ya con una gran implantación (51 %), es el *controller* financiero.



10. ÁREA DE PERSONAS

El Área de Personas o Recursos Humanos está consolidada como una unidad funcional propia en casi la totalidad de las empresas consultadas (87 %). Los perfiles emergentes en esta área son los responsables o técnicos (depende del organigrama) especializados en formación. En la era del conocimiento como clave para la diferenciación, es importante que ya una de cada cuatro industrias incorpore perfiles cualificados para esta función.

Presencia de perfiles del Área de Personas



Los perfiles emergentes en la industria regional

Área	Puesto
Producción	Técnico especializado de lean manufacturing
Mantenimiento	Técnico especializado de mantenimiento predictivo
T. Información	Técnico especializado de ciberseguridad
Comunicación	Técnico audiovisual
Comunicación	*Community manager*
Digital	Científico de datos/Analista de datos
Personas	Técnico especializado de formación
Exportación	Técnico especializado de exportación
M. Ambiente	Técnico especializado de economía circular

EVOLUCIÓN DE LAS PLANTILLAS

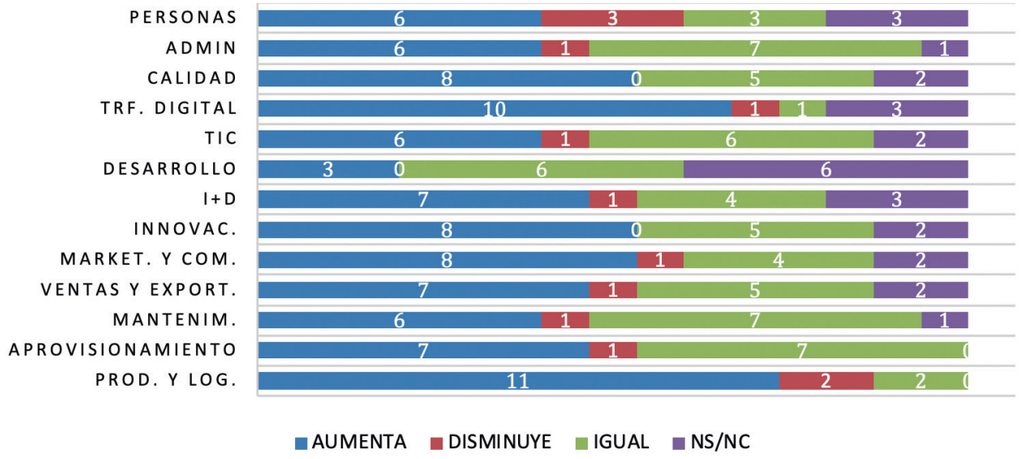
Las empresas participantes en el estudio revelan un importante crecimiento de las plantillas en los últimos tres años. Han sido buenos años para la economía en general y la industria en particular, los cuales se han aprovechado para la creación de empleo.

Consultadas sobre la perspectiva para los próximos tres años, las expectativas siguen siendo buenas pese a realizarse las encuestas durante el estado de alarma por la pandemia de la COVID-19. Los valores reflejan una visión optimista del futuro a corto plazo en cuanto a creación de empleo, aunque algo más moderado que los tres años anteriores.

UN 87 % DE LAS EMPRESAS INDUSTRIALES HAN AUMENTADO SU PLANTILLA EN LOS ÚLTIMOS TRES AÑOS CON UN PROMEDIO DE CRECIMIENTO ENTRE ESTAS DEL 27,4 %.

UN 73 % DE LAS EMPRESAS INDUSTRIALES ESPERA QUE SU PLANTILLA AUMENTE EN LOS TRES PRÓXIMOS AÑOS CON UNA ESTIMACIÓN MEDIA DE CRECIMIENTO DE UN 26 %.

Se ha considerado de interés conocer cuál ha sido la tendencia de creación de empleo en las distintas áreas de la empresa. Los datos se presentan en el siguiente gráfico:



Se observa que la tendencia en todas las áreas ha sido el aumento de plantilla, salvo en Desarrollo de Producto, Administración, Mantenimiento, Personas y Compras.

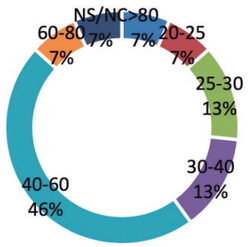
Entre las áreas que han crecido, el mayor crecimiento se da principalmente en Producción y Logística, Innovación, I+D y Marketing y Comunicación.

RETRIBUCIÓN DE LOS PERFILES CUALIFICADOS

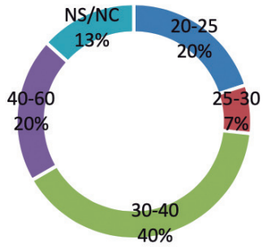
A continuación, se muestra gráficamente la frecuencia de cada horquilla salarial en diferentes puestos y perfiles entre las empresas industriales encuestadas. Los perfiles se han agrupado en puestos que pueden ser comparables entre sí en función de diferentes criterios como la formación, la experiencia, el nivel de responsabilidad y las tareas desempeñadas.

Para cada agrupación de perfiles, los gráficos muestran cada franja salarial en miles de €/brutos al año, junto con el porcentaje de empresas consultadas en las que esta es la franja salarial habitual para esos perfiles. Como ejemplo, en el primer gráfico se puede observar que el puesto de director de Producción, Logística o Mantenimiento tiene como banda salarial bruta anual más frecuente los 40.000 y 60.000 €/año, pues se repite en un 46 % de las empresas industriales participantes en el estudio.

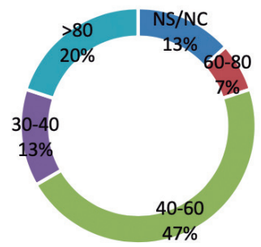
Director de Área Prod/Log/Mant



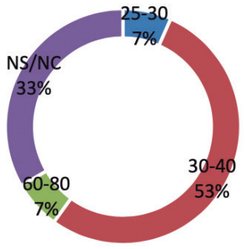
Técnico especializado Prod/Log/Mant



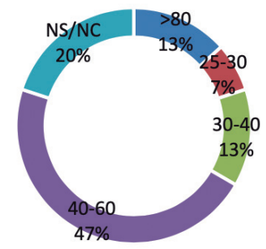
Director de Área Vent/ Exp/ Mkt



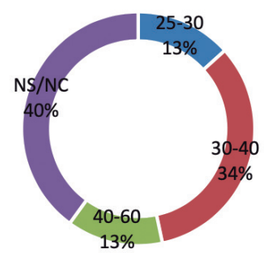
Técnico especializado Ventas/Exp/Mkt



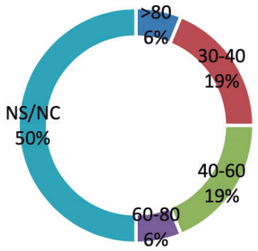
Director de Área Innov/I+D



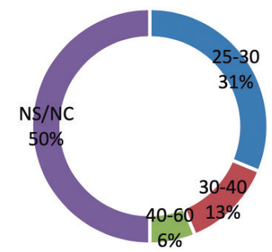
Técnico especializado Innov/I+D



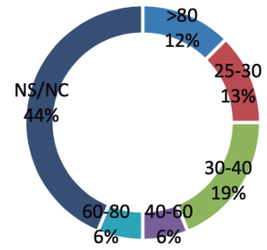
Director Área Sistemas TIC



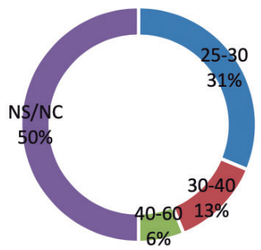
Técnico especializado hard/soft.



Director de Área TD



Técnico especializado TD



EL SALARIO MÁS HABITUAL DE LOS DIRECTORES DE ÁREA SE SITÚA ENTRE LOS 40-60.000 €/BRUTOS AL AÑO Y DE LOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS, ENTRE LOS 30-40.000 €/BRUTOS AL AÑO.

ESPECIALIZACIONES Y COMPETENCIAS DEMANDADAS

Perfiles más demandados

En febrero de 2020, la consultora Spring Profesional, perteneciente al Grupo Adecco, publicó su decimoquinto informe anual, ***Los más buscados*, en el cual recoge las profesiones más demandadas en distintos sectores.**

Según este informe, en el sector industrial, el perfil estrella es el denominado ingeniero de automatización. Sus funciones suelen abordar todo el flujo del proceso de automatización, desde la planificación del proyecto, el diseño y programación de PLC, la configuración de componentes y sus comunicaciones, implantaciones, puestas en marcha y formación. Se trata de un profesional con entre tres y cinco años de experiencia y que recibe una retribución bruta de 35-45.000 €/brutos al año. Sus aptitudes generales son alta empatía, capacidad de soportar el estrés, meticulosidad y rigurosidad y capacidad de análisis y planificación.

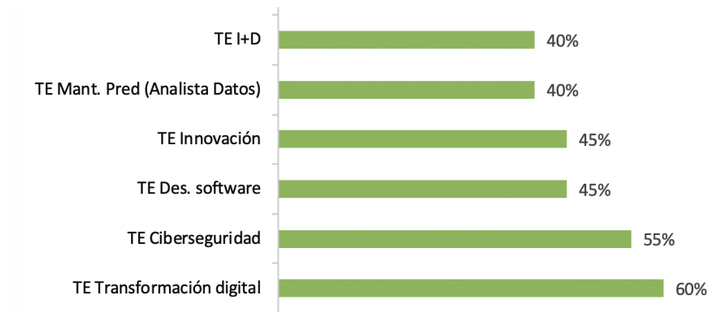
En el sector de la tecnología informática **(IT), el paradigma de la demanda es un programador o desarrollador Java.** Su experiencia es muy variable, desde un perfil *junior* con menos de tres años de experiencia, hasta un perfil con hasta diez años que se encargaría de funciones de análisis, diseño y arquitectura del código. La retribución percibida oscila entre los 30-32.000 €/brutos al año del perfil junior a más de 45.000 €/brutos al año cuando se superan los cinco años de experiencia. Las aptitudes buscadas en este especialista son la proactividad, el trabajo en equipo, la comunicación y el compromiso, así como la orientación a resultados. La capacidad de trabajar al 100 % en inglés y el dominio preferible de un segundo idioma son requisitos altamente demandados para estos empleos.

Estas conclusiones son coherentes con las de nuestro estudio de campo a través de encuestas y entrevistas en empresas industriales y tecnológicas murcianas, donde se aprecia que las tecnologías digitales y su evolución modulan totalmente los perfiles más demandados, así como la importancia creciente que desde la empresa se les concede a estas aptitudes transversales o *soft skills* como la capacidad de comunicación, el pensamiento innovador y la proactividad.

En el presente estudio hemos preguntado a empresas industriales y tecnológicas cuáles son los perfiles que actualmente cuesta más esfuerzo a la empresa captar y/o retener. La principal observación es que son las áreas de Producción, Logística y Transformación Digital aquellas con más demanda actualmente.

Los perfiles más buscados en la industria regional (% de empresas que declaran demandarlos y tener dificultad para cubrirlos):

Ranking 6 perfiles más buscados



Podemos observar que cuatro de los seis perfiles más demandados se refieren a posiciones relacionadas directamente con nuevas tecnologías digitales y el paso hacia una industria conectada o industria 4.0. Los otros dos perfiles pertenecen al ámbito de la I+D y la innovación.

Si nos adentramos en el ámbito de las tecnologías disruptivas y campos de conocimiento que son considerados como pilares de esta industria 4.0, observamos que hay diferencias notables entre las distintas tecnologías con respecto al nivel de interés que despiertan en las empresas o el impacto que las empresas prevén que tendrán en ellas a corto plazo, como veremos más adelante.

EL CAMBIO EN LAS COMPETENCIAS NECESARIAS

El contexto actual de cambio provocado fundamentalmente por la irrupción masiva de las tecnologías digitales en los procesos y la aceleración de la globalización de todos los productos que consumimos genera sin duda cambios en las capacidades y competencias necesarias del personal cualificado.

En este estudio **hemos clasificado por áreas productivas la magnitud del cambio en las competencias demandadas.** Preguntamos a las empresas en qué áreas o ámbitos de trabajo consideran que se vive un cambio profundo en las competencias necesarias para desempeñar correctamente el trabajo de los diferentes puestos. Observamos, como es recurrente en este estudio, que las tecnologías digitales toman un gran protagonismo.

Este apartado nos sirve para poner de manifiesto que las competencias digitales necesarias no solo están aumentando, sino que están variando. Esto es fácilmente interpretable, pues aspectos como, por ejemplo, la migración a los servicios en la nube hace que las tareas de ingeniería de sistemas vayan **dejando protagonismo a las de *cloud computing* y ciberseguridad**, entre otras.

Igualmente, el abaratamiento de los costes de captación, almacenamiento y procesamiento de información hace que vaya en aumento la demanda de las capacidades relacionadas con **el uso del *software* para procesos matemáticos masivos, como en el *big data*.**

En segundo lugar, las empresas señalan las áreas de I+D e Innovación como el segundo campo donde el cambio es mayor. En las entrevistas se confirma que hay una evolución clara en la concepción de la I+D+i.

Tradicionalmente, la I+D ha sido muy vertical y relacionada con productos y procesos habituales, casi como una extensión del Área de Calidad. En la I+D se apoyaba la búsqueda de la excelencia del producto, mientras que ahora es mucho más transversal. La capacidad de incorporar nuevas funcionalidades al producto, ofrecer productos nuevos, cambiar sustancialmente procesos productivos y, en general, evoluciones mucho menos continuistas y más disruptivas marcan la tendencia.

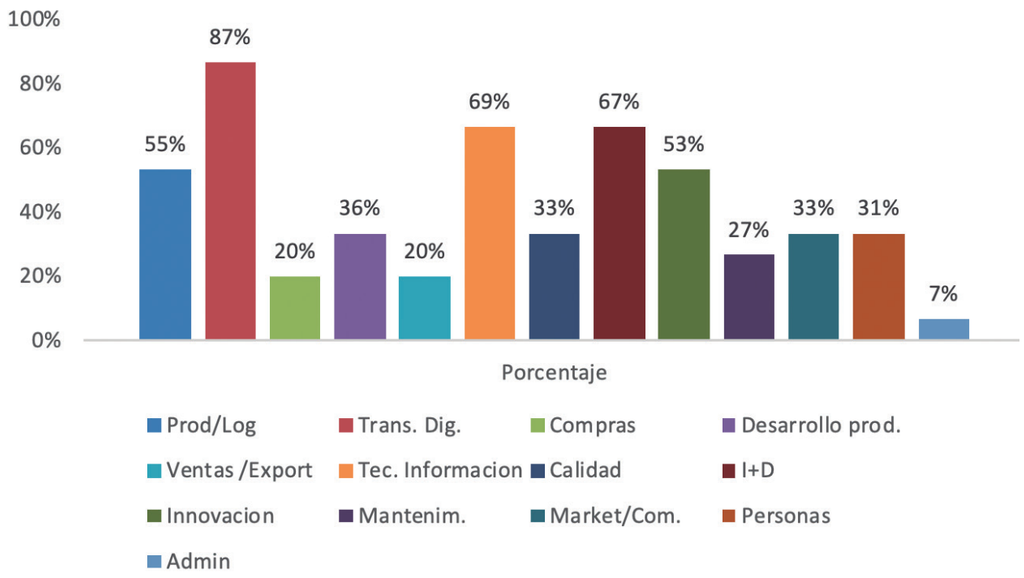
En este contexto, **las empresas más adelantadas empiezan a separar innovación de I+D,** acercándose a conceptos como el corporate venturing o la innovación abierta cada vez a mayor ritmo.

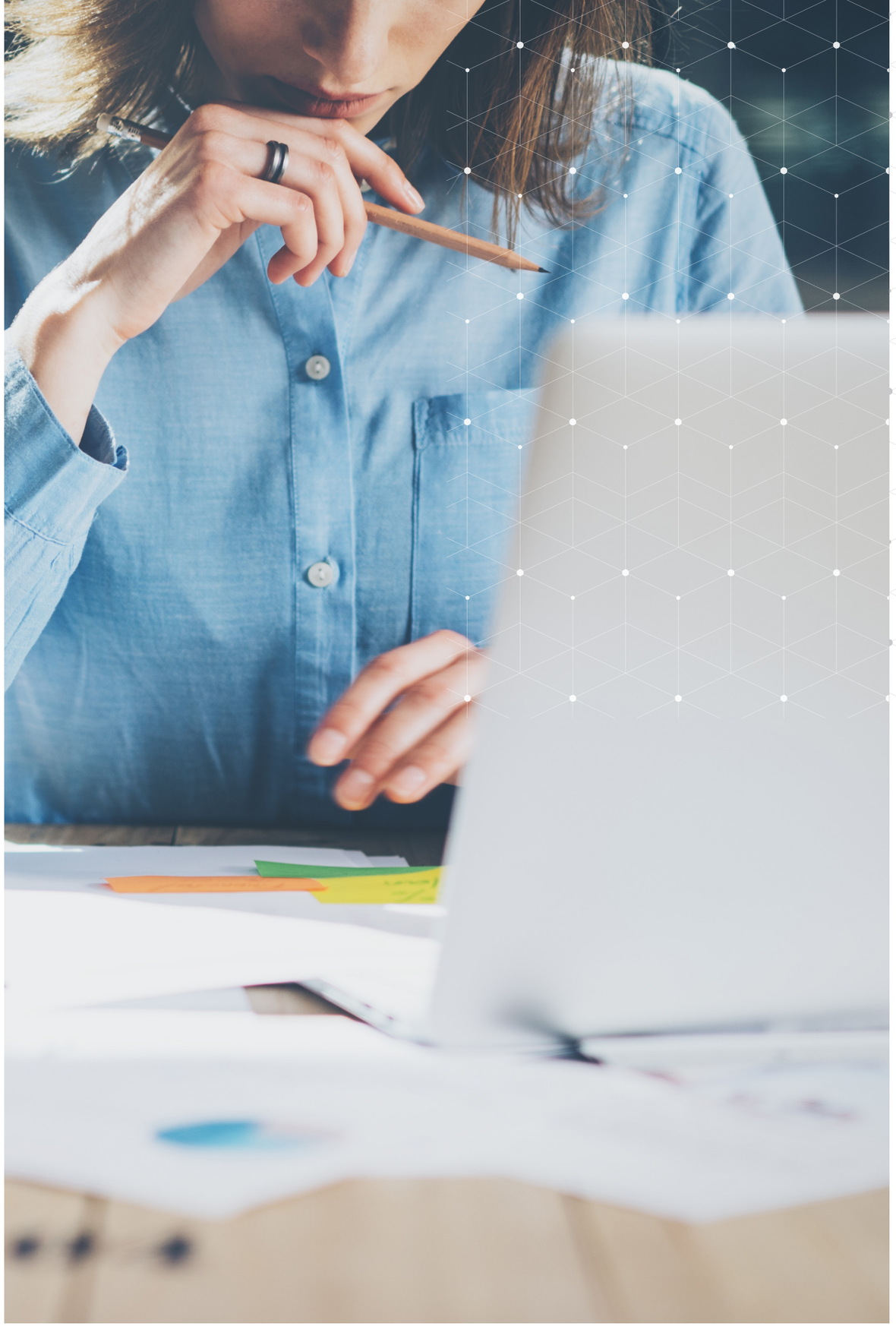
En tercer lugar y como resultado de la mayor digitalización e innovación, el Área de Producción es la que ha recibido con mayor impacto el cambio en competencias. Es lógico y deseable que las áreas de Digitalización e Innovación acaben impactando en Producción, lo cual, en este caso, es un buen indicador.

Por último, resulta llamativo que **Ventas y Marketing no figuren entre las áreas donde las empresas consideren que hay un cambio profundo**. Esto podría reflejar una fortaleza de esas áreas o una debilidad aún no detectada, pero no se puede identificar en el alcance de este estudio.

A continuación, se muestra, para cada una de las áreas, el porcentaje de empresas participantes en este estudio que estiman que se vive un cambio profundo en las competencias demandadas:

Áreas en las que existe un cambio profundo en las competencias profesionales





LA POLÍTICA DE PERSONAS

2

INTRODUCCIÓN A LA POLITICA DE PERSONAS

La política de Personas o de Recursos Humanos la definimos en el marco de este estudio como las acciones que realiza la empresa como organización para gestionar el ciclo de vida de sus empleados desde la prospección y selección, cubriendo el desarrollo profesional (igualdad, crecimiento, promoción, formación...) con el objetivo de facilitar la captación y retención de talento en un clima adecuado y con igualdad de oportunidades.

Entre estos cambios se encuentran las **nuevas metodologías de identificación de talento o selección de personas**, la **reorganización del organigrama** para pasar de una organización por áreas funcionales a una organización por áreas de negocio, el fomento de la participación de todo el personal en la estrategia empresarial y la mayor preocupación por acciones y situaciones que promuevan la comunicación transversal, el sentimiento de compañerismo y las actividades encaminadas a impulsar y detectar la creatividad interna.

Entre las empresas tecnológicas **encontramos un cambio aún mayor en las políticas y estructuras en los últimos tres años** (un 80 % indica cambios en política y estructura). En ocasiones, vienen determinadas por las grandes tasas de crecimiento que pueden haber vivido, impulsando una mayor profesionalización de la gestión de personas a todos los niveles. También por la necesidad de realizar procesos de selección enfocados a una especialización cada vez más alta y de priorizar cualidades como la actitud personal como medio para prepararse frente a los retos futuros aún no identificables.

1. CAPTACIÓN DE TALENTO

Los instrumentos y las estrategias de captación de talento se han diversificado en los últimos 15 años, principalmente, hacia una participación cada vez mayor de servicios *online* basados en webs y plataformas.

A su vez, **los servicios externos de selección se han especializado enormemente en el último lustro.** La gran variedad de perfiles profesionales nuevos, con competencias y capacidades nuevas, ha impulsado que las empresas de servicios de gestión de Recursos Humanos en todo su ámbito (selección de perfiles, elaboración y seguimiento de planes, estructuras de incentivación...) se especialicen, en numerosos casos, en ciertos sectores, como puede ser el agroalimentario o el sector TIC.

Después de haber preguntado a las empresas sobre la estrategia de selección y captación de perfiles, se observa esta tendencia hacia los servicios *online*, combinada con el uso de canales tradicionales, ya que la mayoría de las empresas usan una combinación de diversas fuentes y opciones.

Otras fuentes minoritarias (usadas por menos del 10 % de las empresas) son las redes sociales, el contacto directo con universidades, la recepción de currículums no asociados a ofertas y los contactos personales.

EN GENERAL, LAS EMPRESAS INDUSTRIALES HAN ACOMETIDO EN LOS ÚLTIMOS TRES AÑOS IMPORTANTES CAMBIOS EN SU ESTRUCTURA Y POLÍTICA DE PERSONAS. MÁS DE LA MITAD (55 %) REFIEREN CAMBIOS DE CALADO EN ESTA ÁREA.

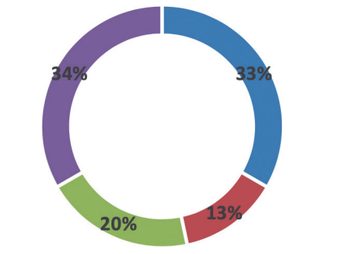
Canales de prospección y captación usados (%)

DESARROLLO DE CARRERA PROFESIONAL

La elaboración de un **plan formal de desarrollo de la carrera profesional** para los trabajadores de las empresas es una tarea valorada como necesaria pero pendiente, especialmente entre las de menor tamaño. Si bien la mayoría de encuestados y entrevistados manifiestan la apuesta de la empresa por la promoción del talento interno, esto no está reflejado en un plan conocido y aceptado por ambas partes en la mayoría de los casos.

Se ha podido observar en este estudio que las empresas apuestan fuertemente por la promoción interna, a tenor de sus estrategias de contratación. Como vemos, las empresas industriales tienden a contratar perfiles cualificados jóvenes que **escalen en el organigrama conforme van absorbiendo la cultura de la empresa.**

Empresas que cuentan con un plan de desarrollo de carrera



Según queda registrado en muchas de las entrevistas, esto se debe fundamentalmente a dos factores:

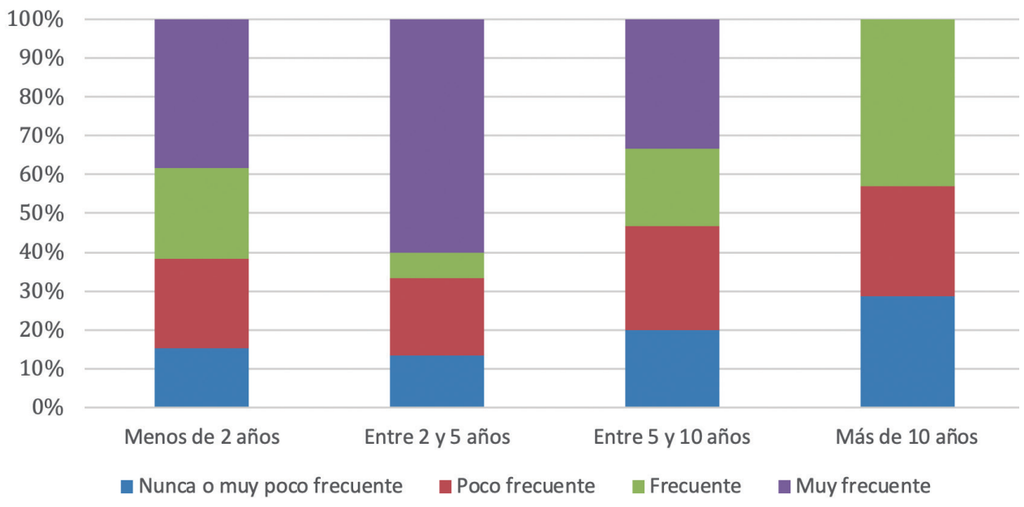
- En la Región de Murcia existe una **carencia palpable de mandos directivos y mandos intermedios,** cuyas causas no aparecen del todo claras. Se intuye que puede deberse a que tradicionalmente tampoco ha habido demanda debido al tamaño, la filosofía y la tipología de la empresa regional murciana.

- La cada vez mayor especialización de las empresas industriales hace que sea necesario formar al profesional específicamente para el entorno productivo y competitivo donde va a desarrollar su carrera. Este convencimiento impulsa la **captación y formación de talento joven en la empresa,** pero acarrea inconvenientes, como cierta endogamia en la cultura organizacional.

Se puede apreciar que las **empresas buscan prioritariamente profesionales con entre dos y cinco años de experiencia laboral.** Por el contrario, no es lo más frecuente incorporar perfiles con diez o más años de experiencia laboral, que se correspondería con profesionales a partir de 35 o 40 años.

Estas cifras, junto con lo declarado en las entrevistas, nos confirman la percepción de que las empresas prefieren captar profesionales con un cierto conocimiento del entorno laboral, para desempeñar funciones de *junior* o *semisenior*. Definimos *junior* como el profesional con poca autonomía y que ha de ser frecuentemente apoyado y dirigido. *Semisenior* podríamos definirlo como el profesional que es técnicamente autónomo y puede asumir responsabilidades más complejas, pero ha de ser supervisado técnica y estratégicamente.

Frecuencia de incorporación de perfiles cualificados según experiencia profesional previa



IGUALDAD

Es una práctica cada vez más común que todas las empresas plasmen su política de igualdad en un documento que recoja un plan de acción concreto, articulado a través de unos objetivos, unas líneas o unos ámbitos de actuación y unas medidas concretas para eliminar completamente el riesgo de discriminación por razones de género.

Solamente un 60 % de las empresas consultadas cuentan con un **plan de igualdad** aprobado por el máximo órgano directivo y a disposición de todos los empleados.

En el sector de la tecnología, sin embargo, la existencia de este documento es residual. En una estructura de personal como la habitual en este tipo de empresas, donde el rol de la mujer es muy minoritario, los resultados de la encuesta reflejan la necesidad de priorizar este asunto. **En el 83 % de las empresas de tecnología consultadas un 25 % o menos de los puestos de alta cualificación son ocupados por mujeres actualmente.**

En cuanto a las empresas industriales regionales, el nivel de paridad en puestos de alta cualificación detectado en encuestas y entrevistas es bueno, tomando los datos en su contexto. Este contexto es:

- El 83,71 % de las mujeres en España trabajan en el sector servicios, mientras que solo un 7,47 % lo hace en la industria (Informe *Mercado de trabajo de las mujeres.* Estatal. SEPE. 2019[4]).

- **El porcentaje de tituladas universitarias en España es un 17,1 % superior al de titulados y el de profesionales de Formación Profesional de grado superior es un 15,1 %** mayor en mujeres que en hombres.

- Si bien los niveles de cualificación de la mujer son superiores en promedio a los del hombre en función de su nivel de estudios, estas profesionales altamente cualificadas pertenecen mayoritariamente a sectores como la salud, la educación y los servicios.

A la luz de este contexto, los siguientes datos recogidos de las empresas industriales de la Región de Murcia indican que hay una cultura industrial comprometida con la igualdad de oportunidades, si bien el sector sigue siendo eminentemente masculino.

Los datos reflejan que **un 31,9 % de los puestos de alta cualificación en las empresas industriales encuestadas actualmente son desempeñados por mujeres.**

Hemos segmentado las empresas en tres grupos:

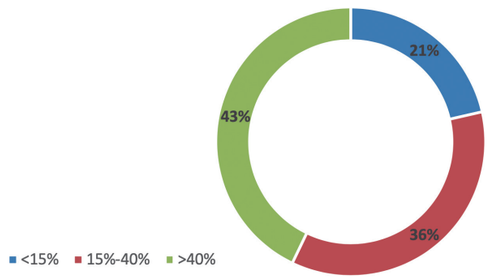
- Aquellas empresas en las que la mujer ocupa menos de un 15 % de los puestos de alta cualificación. Suponen el 21 % del total encuestado.

- Aquellas empresas en las que la mujer ocupa entre el 15 % y el 40 % de los puestos de alta cualificación. Suponen el 36 % del total encuestado.

- Aquellas empresas en las que la mujer ocupa más del 40 % de los puestos de alta cualificación. Este grupo es el más numeroso: el 43 % del total encuestado.

La conclusión más clara es que existe en torno a un 21 % de empresas con necesidad de abordar estrategias de igualdad y paridad, y **un 43 % de empresas que tienen un adecuado nivel de paridad en puestos de alta cualificación,** ya que en ellas como mínimo el 40 % de los puestos son desempeñados por mujeres.

Porcentaje de empresas en cada uno de los tres tramos de porcentaje de ocupación femenina en puestos de alta cualificación



4 https://www.sepe.es/HomeSepe/que-es-el-sepe/comunicacion-institucional/publicaciones/publicaciones-oficiales/listado-pub-mercado-trabajo/informe-mercadotrabajo-estatal-mujeres.html

IMPACTO DE LA COVID-19 EN LA ESTRATEGIA DE PERSONAS

La pandemia de la enfermedad COVID-19 y sus consecuencias inmediatas, tales como estado de alarma, el confinamiento, el cierre forzoso de negocios, la alteración de las reglas de funcionamiento, las restricciones a la movilidad internacional, etc., han tenido y tendrán consecuencias de muy diferente índole en la empresa y el empleo en la Región de Murcia.

Algunas de estas consecuencias se han abordado de forma tangencial en el presente estudio, pero en este apartado pretendemos poner el foco en el impacto que está teniendo o se prevé en el empleo.

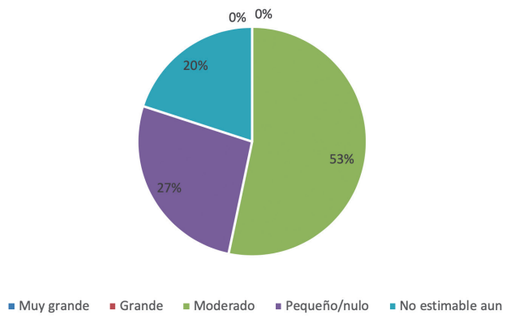
Las consecuencias e impactos globales son obviamente impredecibles. Aún estamos inmersos en la crisis sanitaria a escala mundial, con lo cual toda la información ofrecida ha de tomarse con la debida cautela y entendiendo que no refleja más que las cifras objetivas e impresiones subjetivas de un momento puntual dentro de una situación cambiante. Aun así, es necesario plasmar en este informe la impresión existente en el momento de las encuestas y entrevistas, que se realizaron entre los meses de abril y mayo de 2020.

- **Para un 80 % de las empresas industriales encuestadas, el impacto previsto de la pandemia por la COVID-19 en el tamaño de las plantillas es moderado, pequeño o nulo.**

- En las empresas tecnológicas preguntadas, la variabilidad del impacto esperado es enorme, sin que pueda extraerse una tendencia clara.

El siguiente grafico refleja la impresión del impacto esperado en el tamaño de las empresas industriales expresado por las propias empresas:

Impacto esperado de crisis por la COVID-19 en el tamaño de la plantilla de empresas industriales (%)



Como hemos indicado, las dimensiones que se ven afectadas por la crisis sanitaria son muy diversas, aún no identificables y menos aún cuantificables.

Lo que sí es posible es preparar el escenario de recuperación necesario, todavía dotado de incertidumbre, de la mejor forma posible. Las empresas luchan por adaptarse a esta nueva situación, actual y futura, y hemos considerado de interés preguntarles por las aptitudes y actitudes necesarias que estiman que van a ser clave para afrontarla por parte de los profesionales que componen las organizaciones:

CUALIDADES PARA AFRONTAR LAS CONSECUENCIAS DE LA CRISIS DE LA COVID-19

Las siguientes cualidades son las más veces valoradas con la máxima importancia por todas las empresas encuestadas:

Cualidad	Empresas que la categorizan de importancia muy alta
Adaptación/Reinvención	71 %
Liderazgo/Automotivación	67 %
Habilidades tecnológicas	57 %
Creatividad/Pensamiento innovador	52 %

Siendo las cuatro cualidades anteriores de gran importancia para todas las empresas participantes, es interesante observar algunos aspectos:

- **De entre las principales cualidades, tres corresponden a actitudes (o habilidades blandas) y solo una a aptitudes (o habilidades técnicas).** Esta conclusión es recurrente a lo largo de las entrevistas, pues las empresas manifiestan que las actitudes adecuadas son un valor prioritario cuando hay mucha incertidumbre respecto a la índole de los retos a afrontar por encima de los conocimientos específicos.

- Pese a la gran importancia dada por todas las empresas a las habilidades tecnológicas, consideran más importante la capacidad de adaptación o reinvención ante un escenario distinto y la de liderazgo o automotivación para afrontar con resistencia situaciones adversas persistentes.

LOS PERFILES PARA LA INDUSTRIA 4.0

3

CUALIFICACIONES PARA LA INDUSTRIA 4.0

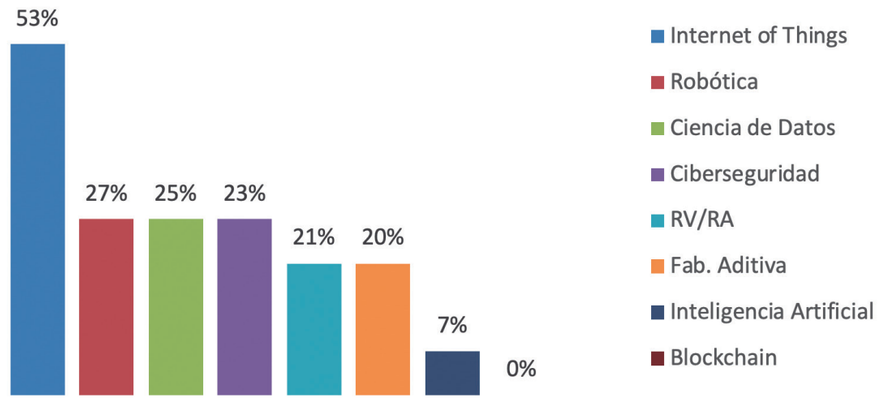
1. SITUACIÓN ACTUAL DE IMPLANTACIÓN DE LAS PRINCIPALES ESPECIALIZACIONES DE LA INDUSTRIA 4.0

En las encuestas y entrevistas hemos considerado que el umbral que puede servir para identificar una apuesta presente y clara por una disciplina en concreto de conocimiento y tecnología es el de que como mínimo exista una persona en la empresa que dedique al menos un 40 % de su jornada laboral a ese ámbito solamente. Esto implicaría que esa empresa cuenta con una persona especialista o especializándose en esa área en concreto, aunque pueda estar compaginándolo con otras actividades en una fase que puede ser transitoria o no.

Para ello, se han identificado las **ocho disciplinas de conocimiento y tecnología con más presencia en la industria 4.0** y se han incluido en las encuestas y entrevistas, dejando, además, abierta la opción de cualesquiera otras que la empresa considerase.

Como se puede observar en el gráfico, el internet de las cosas (IoT) es la única tecnología donde en más de la mitad de las empresas industriales existe un profesional cualificado con alta dedicación. Esto es coherente con el interés e impacto que esta tecnología despierta, como se verá más adelante, y también con el nivel de madurez del IoT.

Porcentaje de empresas industriales que cuentan con una persona que dedica el 40 % de su jornada laboral a una disciplina



2. Impacto esperado de las áreas de cualificación de la industria 4.0 en el futuro a corto plazo (dos años)

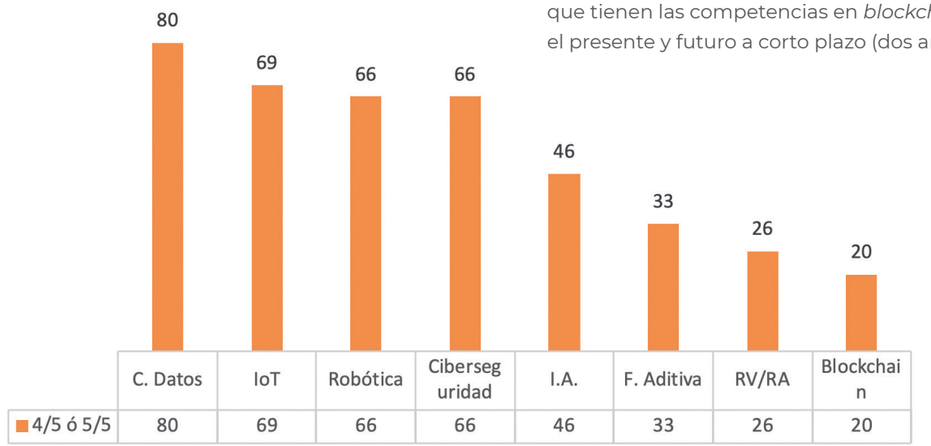
Entre empresas industriales

- Un **80 %** de las empresas industriales valora con un 4 o 5, en una escala de 0 a 5, la influencia que tienen las competencias en **ciencia de datos** en el presente y futuro a corto plazo (dos años).
- Un **69 %** de las empresas industriales valora con un 4 o 5, en una escala de 0 a 5, la influencia que tienen las competencias en ***internet of things*** en el presente y futuro a corto plazo (dos años).

LAS TECNOLOGÍAS HABILITADORAS DIGITALES DE MAYOR IMPACTO EN LA INDUSTRIA REGIONAL SON LA CIENCIA DE DATOS, EL *INTERNET OF THINGS*, LA ROBÓTICA Y LA CIBER-SEGURIDAD, EN ESTE ORDEN.

- Un **66 %** de las empresas industriales valora con un 4 o 5, en una escala de 0 a 5, la influencia que tienen las competencias en **robótica** en el presente y futuro a corto plazo (dos años).
- Un **66 %** de las empresas industriales valora con un 4 o 5, en una escala de 0 a 5, la influencia que tienen las competencias en **ciberseguridad** en el presente y futuro a corto plazo (2 años).
- Un **46 %** de las empresas industriales valora con un 4 o 5, en una escala de 0 a 5, la influencia que tienen las competencias en **inteligencia artificial** en el presente y futuro a corto plazo (dos años).
- Un **33 %** de las empresas industriales valora con un 4 o 5, en una escala de 0 a 5, la influencia que tienen las competencias en **fabricación aditiva** en el presente y futuro a corto plazo (dos años).
- Un **26 %** de las empresas industriales valora con un 4 o 5, en una escala de 0 a 5, la influencia que tienen las competencias en **realidad virtual y/o realidad aumentada** en el presente y futuro a corto plazo (dos años).
- Un **20 %** de las empresas industriales valora con un 4 o 5, en una escala de 0 a 5, la influencia que tienen las competencias en *blockchain* en el presente y futuro a corto plazo (dos años).

Porcentaje de áreas digitales valoradas con importancia alta o muy alta para la industria



Entre empresas de servicios tecnológicos

- El **100 %** de las empresas tecnológicas valora con 5, en una escala de 0 a 5, la influencia que tienen las competencias en ***internet of things*** en el presente y futuro a corto plazo (dos años).
- Un **60 %** de las empresas tecnológicas valora con 5, en una escala de 0 a 5, la influencia que tienen las competencias en **ciencia de datos** en el presente y futuro a corto plazo (dos años).

PARA LAS EMPRESAS DE DESARROLLO DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS, EL *INTERNET OF THINGS* ES LA TECNOLOGÍA HABILITADORA MÁS IMPORTANTE, A GRAN DISTANCIA DEL RESTO.

ANÁLISIS COMPARATIVO CON LA SITUACIÓN MUNDIAL

Análisis de los resultados de cada tecnología a través de una comparación con la visión actual de Gartner

Gartner[5] es la consultoría mundial de referencia en el análisis de la situación actual y perspectivas de las tecnologías disruptivas. A través de sus distintas herramientas propias, como el ciclo de sobreexpectación o el cuadrante mágico, nos da información muy útil de cómo en el mundo se percibe y usa cada tecnología emergente. Hemos considerado interesante comparar los resultados de las entrevistas y encuestas a las empresas murcianas con la visión de Gartner de cada tecnología en el momento presente por dos motivos fundamentales:

- Para detectar desfases entre la evolución en el mundo de las tecnologías en proceso de expansión y la madurez y su situación en nuestra región.
- Para observar si las tecnologías aún no maduras ofrecen perspectivas similares en nuestra industria regional respecto al mundo.

Las respuestas son positivas para los dos aspectos anteriores. Por un lado, las tecnologías emergentes que ya están en fase de madurez, expansión y rentabilidad en el mundo también lo están aquí, como el IoT y la ciencia de datos.

Por otra parte, las tecnologías que aún no han demostrado que pueden generar valor a una gran variedad de sectores a nivel mundial, como el *blockchain* o la fabricación aditiva, considerada por ambos como una tecnología específica para ciertos sectores o usos, presentan una situación similar en la región.

Existe una discrepancia en cuanto a la realidad aumentada. Gartner la considera como una tecnología tan asentada que salió en 2019 de su ámbito de análisis; sin embargo, en la industria regional, pese a ser conocida desde hace varios años, no está consiguiendo demostrar su capacidad de aportar valor.

5 https://www.gartner.com/en

TECNOLOGÍA DIGITAL	VISIÓN EMPRESAS MURCIANAS	VISIÓN GARTNER, 2020
Ciencia de datos	Es una exigencia competitiva ineludible. En función del tipo de industria y tamaño de empresa, se aborda de diferentes formas más accesibles (*business intelligence* para cuadros de mando) o más exigentes (*big data*, aprendizaje máquina basado en datos) o especializadas (análisis de datos).	La ciencia de datos es una tecnología consolidada sin ningún atisbo de vivir una sobreexpectación (*hype*) que no llegue a materializarse en el mercado, según Gartner. Las tendencias para 2020-22 en data sciene son muy avanzadas e incluyen *augmented analytics*, que es el uso de machine learning para la preparación y explotación de los datos, reduciendo la carga de trabajo manual actual[6].
Internet of Things	Es una tecnología transversal a casi cualquier digitalización de proceso industrial. Junto con la ciencia de datos, es el pilar de la industria 4.0 para las empresas, pues permite, entre otras cosas, la captura masiva de datos y la automatización a gran escala. También las capacidades de monitorización remotas que incrementan la eficiencia de cualquier actividad productiva.	El IoT no es en absoluto ya una tecnología por analizar, sino una realidad rentable. Según Gartner, el 61 % de las empresas tienen un nivel de madurez alto en el uso de IoT y el 63 % consideran que sus inversiones en IoT estarán amortizados en tres años.
Robótica	Las empresas consideran necesario continuar con la automatización a través de robots no solo de áreas como Producción, sino de otras como Almacenes y Logística. Generan mucha expectación los robots móviles autónomos para logística y los *cobots* o robots colaborativos para fabricación en línea con presencia segura de humanos y robots. Las empresas, en general, aún no están abordando robótica avanzada en el sentido de tareas complejas o RPA (*Robotics Process Automation*), en las que el robot interactúa con interfaces diseñadas para humanos sustituyendo a las APIs y otras arquitecturas de comunicación máquina-máquina.	Para Gartner, la robótica *mobile* de almacenes (*warehouse picking*) está en el pico de sobre-expectación, lejos aún de la madurez productiva, mientras la robótica colaborativa y RPA (*Robotics Process Automation*) son tecnologías maduras y fiables. Los robots inteligentes o con capacidades de intercomunicación y capacidades están igualmente en un estadio previo a la madurez[7].
Fabricación aditiva	Las empresas participantes la valoran como una tecnología interesante que puede resolver ciertos problemas productivos de forma muy eficiente usada con creatividad. El rol que le asignan es el de una tecnología de nicho que no está destinada a cambiar radicalmente los procesos de fabricación habituales, sino a apoyarlos de forma tangencial.	Según Gartner, la impresión 3D es una tecnología que vive diferentes grados de madurez dependiendo del sector. En aplicaciones médicas, tales como prótesis, en las que la pieza buscada siempre es única, su nivel de madurez es alto comparado con otros sectores. Parte de su consolidación o crecimiento pasa por la evolución de la capacidad de usar aleaciones metálicas, el llamado metal 3D[8].
Inteligencia artificial	La inteligencia artificial es un concepto difuso para las empresas. La capacidad de resolver problemas complejos reservados hasta ahora al ser humano por medio de máquinas autónomas es una capacidad de importancia media-alta para las empresas. Algunas aplicaciones de la IA en el ámbito del *machine learning* como *computer vision* o RPA sí están siendo abordadas.	Según Gartner, la inmensa mayoría de usos de la inteligencia artificial todavía no están en la meseta de la madurez, sino en las etapas previas («Pico de expectativas infladas» y «Valle de la desilusión»). Como sabemos, de estas fases algunas tecnologías saldrán hacia la madurez y otras no lo conseguirán.
Realidad aumentada y realidad virtual	Son tecnologías de nicho que pueden tener casos de uso concretos, pero están lejos de cambiar sustancialmente los procesos de producción, ventas, *marketing*, etc. para la mayoría de las empresas. En ambiente industrial, no consiguen fidelizar usuarios ni generar óptimas experiencias de uso.	En 2019, Gartner pasó a considerar la RA y la RV como tecnologías maduras, alcanzando en 2020 la meseta de la productividad.
Blockchain		En 2020 es una tecnología prometedora, principalmente en ciertos sectores que realizan operaciones críticas entre dos partes, como el sector financiero, pero aún no madura de forma general[9].

6 https://www.gartner.com/smarterwithgartner/gartner-top-10-data-analytics-trends/
7 https://www.gartner.com/en/documents/3947400/hype-cycle-for-drones-and-mobile-robots-2019
8 https://www.3dnatives.com/en/gartner-hype-cycle-3dprintingpredictions-150120194/#!
9 https://skarredghost.com/2019/09/04/augmented-reality-mature-gartner/

VISIÓN GLOBAL Y PERCEPCIONES

4

INSIGHTS DEL ESTUDIO

Las entrevistas personales sirven para recopilar información y extraer *insights* que suelen ser muy valiosos, pues provienen de la experiencia y deducción propia de los responsables empresariales. En combinación con las encuestas, que ofrecen información cuantitativa fácilmente interpretable, las entrevistas, con una guía o condicionamiento mínimo por parte del entrevistador, permiten analizar causas y proponer soluciones a los escenarios que nos plantean las encuestas.

A falta de una palabra más comúnmente utilizada con el mismo significado, definimos ***insight*** **como una percepción, visión interna o entendimiento por medio del cual se revela un hecho o una verdad**. Las revelaciones, impresiones, percepciones, opiniones, etc., de las personas entrevistadas los denominaremos *insights* tanto si revelan un problema, proponen una solución o son de cualquier otra índole, ya que tienen en común que provienen de la visión personal y razonada de las experiencias de estas personas que actúan como voces cualificadas por el conocimiento que atesoran.

No contar con un guion que limitara la conversación ha sido una de las premisas de las entrevistas, intentando que fueran diálogos en los que la empresa tratase los aspectos que considerase prioritarios dentro de la temática en cuestión: los retos en la gestión de personal cualificado en todo el ciclo del profesional.

Posteriormente, interpretamos y analizamos estas percepciones, las agrupamos por el dominio al que apuntan y las relacionamos entre sí.

Insights Profesionales

- **Existen al menos entre seis y ocho perfiles actualmente en la industria que no existían hace cinco años**, lo que supone un cambio muy rápido en las cualificaciones.

- Los equipos más eficientes, además de ser multidisciplinares, **combinan diferentes niveles de formación cualificada entre Formación Profesional (FP) y universitaria**. Los conocimientos y competencias del titulado en FP son más prácticos y tarda menos en producir valor a la empresa. Por su parte, los perfiles universitarios tienen entrenamiento en la resolución de retos nuevos.

- El mayor reto de las empresas industriales es la digitalización y **el principal obstáculo para ello está en los profesionales capaces de liderarla e implantarla**. Es muy difícil formar, captar, gestionar y retener todos los profesionales digitales que necesita la industria regional.

- El nivel de especialización y segmentación de empresas y mercados ha crecido tanto que es necesaria cada vez más una formación continua en la propia empresa para conocer su entorno productivo, competitivo, de negocio, etc.

- El perfil de profesional de los datos en sus distintas especialidades (analista de datos, científico de datos, experto en *business intelligence*) **se está convirtiendo en una figura necesaria en las empresas industriales**, con mayor presencia cuanto mayor tamaño de la empresa y con independencia del sector específico.

- **Existe una escasez de directivos y mandos intermedios señalada** por las empresas y cuyas causas son difíciles de conocer, pero que dificulta el crecimiento de algunas empresas en momentos de expansión como los años precedentes. En ocasiones, esta escasez también frustra cambios cualitativos como la división de la empresa en áreas más profesionalizadas con un mando ejecutivo al frente de cada una.

- **El perfil técnico altamente cualificado y a la vez polivalente**, tradicionalmente representado por la ingeniería industrial, es muy valorado por la industria en conjunción con los altamente especializados.

Insights Empresariales

- Europa, España y la Región de Murcia deben mantener la capacidad industrial y productiva como fuente de riqueza, estabilidad y seguridad.

- Hay una conexión clara entre **cualificación-competitividad-generación de valor-retribución** en la industria. La cualificación marca la capacidad de generar y distribuir riqueza por parte de la empresa en el momento presente.

- **Las empresas industriales no creen ver en la COVID-19 una gran amenaza** para su negocio en el momento de la entrevista (abril-mayo de 2020).

- **La deficiencia general en el dominio de la lengua inglesa** por parte de las empresas globalmente es una barrera para la internacionalización y también para la innovación.

- **Superar la necesidad de presencialidad** y avanzar en la realización de funciones cada vez más complejas en remoto es una oportunidad enorme de desarrollo de la eficiencia para la industria: seguimiento de proyectos sin desplazamientos, puestas en marcha a distancia, etc.

- El teletrabajo es una asignatura pendiente de abordar porque tiene muchas más implicaciones de las que puede parecer a simple vista. **El teletrabajo no es lo mismo que el trabajo en remoto**, ya que aquel implica nuevos indicadores de desempeño, una nueva forma de organizar, comunicar, supervisar, etc. y, en un nivel más avanzado, incluso conlleva nuevas políticas de retribución económica. El trabajo en remoto es solamente la diferente ubicación física de un trabajador y sus implicaciones son exclusivamente técnicas.

- La importancia que el *marketing* y la comunicación están tomando en la empresa está en auge. La consideración del ***marketing*** **como área bien diferenciada de la de Ventas** es un proceso reciente pero imparable en la mayoría de las empresas.

- Las empresas industriales, tradicionalmente, han asociado sus capacidades productivas y competitivas a bienes materiales (maquinaria, instalaciones...). Es un proceso lento vencer esta inercia, aunque se asume que **en estos tiempos las ventajas competitivas son mucho más intangibles:** conocimiento, talento, patentes, acuerdos, imagen, marca, etc.

- En un mercado globalizado, **la Cuarta Revolución Industrial que vivimos reduce la importancia de los costes salariales en la competitividad en favor de la capacidad tecnológica y el conocimiento aplicado**. Esto es una oportunidad para las empresas regionales que deben competir con exportadores emergentes gracias al mejor nivel tecnológico.

Insights Sociales

- Las empresas han de estar muy atentas a **los aspectos generacionales y los rasgos culturales propios de cada generación**. Las distintas generaciones pueden tener motivaciones y prioridades distintas y la empresa debe adaptar su cultura a las distintas generaciones que acoge.

- Existe un **hándicap importante en las habilidades de comunicación** (hablar en público, comunicación eficiente, etc.) que se vuelve más acuciante conforme el mercado es más global, pues otras culturas como la anglosajona dominan mejor este aspecto tan importante.

- La internacionalización también se ve lastrada. Somos una sociedad, en general, con poca afinidad o disponibilidad para viajar, siendo este problema menos habitual en otras culturas, lo que es también una desventaja para la internacionalización, la vigilancia competitiva, etc.

Insights Formativos

- Los estudios reglados no se adaptan a las necesidades empresariales con el dinamismo necesario. **Las carreras tienen planes de estudios rígidos** que, especialmente en las ramas técnicas, ofrecen conocimientos que con frecuencia están obsoletos.

- **El dominio de idiomas, especialmente del inglés, sigue siendo una gran carencia**. Esta debilidad no aplica solo a perfiles menos formados, sino que es igual de frecuente y más preocupante en personas con una alta formación y cualificación.

- **La falta de atractivo de las carreras técnicas para las mujeres** genera un problema importante a nivel profesional, empresarial y social.

- **El nivel formativo y la capacidad de resolver retos de los egresados universitarios ha descendido** por el paso de ingenierías/licenciaturas a grados con la pérdida de un curso lectivo, por lo que debe impulsarse que los alumnos completen el grado con un máster.

- Las empresas consideran que la oferta actual de formación de especialización posterior al grado dirigida a titulados universitarios, tales como másteres propios (no habilitantes) de universidades o cursos de especialización impartidos por diferentes tipos de organizaciones, cuenta con una capacidad, en general, limitada para resolver los problemas de cualificación de las empresas.

Insights Tecnológicos

- **La mayoría de las empresas reconocen que no están en el nivel tecnológico digital** en el que creen que deberían estar por diversos factores.

- Las industrias regionales más avanzadas comenzaron su transición hacia la industria 4.0 o industria conectada hace cinco o seis años, siendo el promedio de inicio hace dos o tres años.

- La transformación digital de las empresas implica no solo contar con expertos en tecnologías habilitadoras digitales, sino que precisa que **todo el personal de la empresa sea capaz de familiarizarse con ciertas competencias o usos digitales** que le permitan adaptar sus procesos. Junto con la escasez de perfiles especialistas, esta es la gran barrera de la industria 4.0.

- **La explotación de los datos de una industria es una necesidad vital**. Una vez que en todo el mundo se está abordando, las empresas regionales que no lo hagan afrontarán problemas de competitividad global.

- Las empresas, en general, han empezado a comprender **la magnitud del problema de los ataques cibernéticos** hace uno o dos años. Casi todas las empresas están ya en ese proceso y consideran la ciberseguridad una de las inversiones más rentables.

- **El ecosistema tecnológico regional tiene dos carencias que suponen una gran barrera**. Por un lado, no acomete suficientes proyectos emblemáticos o disruptivos como para promover y retener el talento; y, por otro, aquellos que desarrolla no los comunica adecuadamente por lo que la sociedad no es consciente de su valor e importancia.

ANÁLISIS DAFO

Para plasmar la información de forma fácilmente interpretable, hemos realizado un análisis DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades) que pretende organizar los *insights* en un plan. En él hemos pretendido presentar la información clasificada entre problemas/deficiencias y ventajas/fortalezas y, a su vez, separada entre factores internos y externos.

En el objetivo del DAFO tenemos *La captación y retención de talento en el conjunto de empresas industriales de la región de Murcia.* Todas las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades recopiladas se refieren a esta capacidad.

DAFO de *INSIGHTS* de las ENTREVISTAS

DEBILIDADES

- En la era en la que el conocimiento aplicado y la capacidad tecnológica marcan la diferencia, **el 70 % de las empresas industriales tienen problemas para encontrar profesionales digitales cualificados**.
- **La cantidad de mujeres formadas en habilidades digitales están por debajo del 20 %** con toda certeza y es imposible cubrir la demanda creciente con tan baja participación de la mujer.
- **La formación universitaria en carreras técnicas es rígida, poco actualizada** y adecuada a las necesidades de la industria.
- La oferta de **formación complementaria para profesionales universitarios tampoco es tan diferencial** y de vanguardia como las empresas necesitan.
- **La capacidad de comunicación es insuficiente en todos los niveles:** internamente en la empresa, de la empresa hacia el exterior y del sector industrial y tecnológico a la sociedad.
- **Las empresas necesitan más perfiles directivos, ejecutivos y mandos intermedios**. Al tiempo, numerosos profesionales formados en la región la abandonan tras unos años de experiencia laboral en busca de mejores oportunidades de desarrollo de carrera.
- El estudio revela que, independientemente del sector, el tamaño de la empresa es el factor determinante de su nivel de innovación. Un tejido industrial basado en pymes se moderniza más lentamente.

AMENAZAS

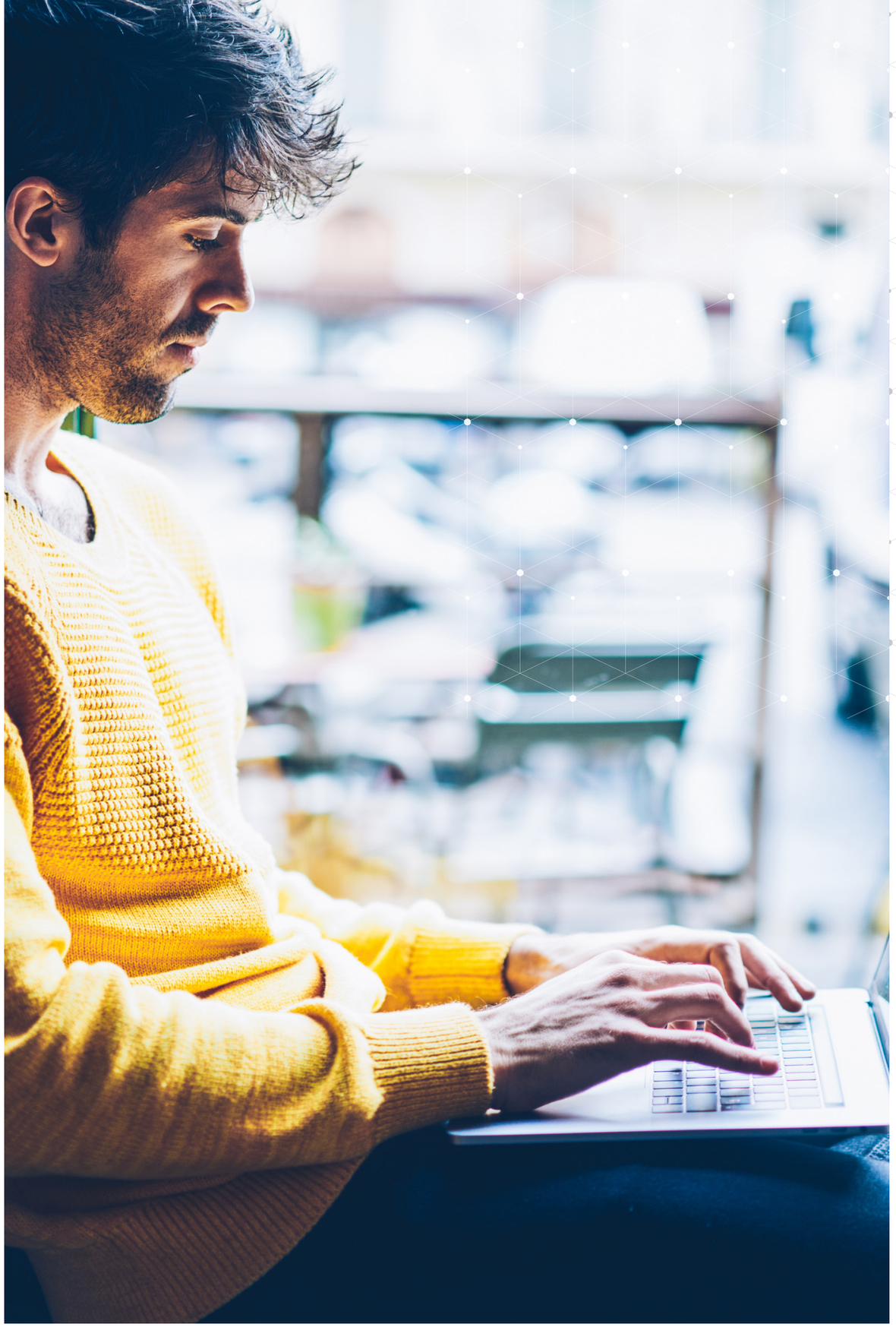
- El mercado hiperglobalizado hace a la industria regional **competir con territorios del mundo con mayor inversión en I+D+i.**
- **La demanda de perfiles digitales evoluciona a un ritmo creciente muy superior a la oferta** (estancada o en crecimiento ligero), con lo cual el problema actual no hará sino aumentar a futuro si no se toman medidas.
- **La apuesta excesiva por la promoción interna para cubrir mandos ejecutivos y directivos** (tanto por necesidad como política de empresa) puede generar empresas con culturas demasiado endogámicas en un entorno de diversificación e hibridación de negocios creciente.
- Una crisis económica, más intensa en España que en otros países, como consecuencia de la crisis sanitaria más dura puede ocasionar **una crisis de perfiles cualificados como en otras ocasiones pasadas**. Las crisis económicas provocan la marcha del talento, especialmente el joven, y no generan un entorno adecuado para una mejor formación de profesionales.

FORTALEZAS

- **El sector industrial genera más valor por empleado y estabilidad que el de la agricultura, la construcción y servicios**, por lo que parte de una situación ventajosa para atraer y retener talento.
- Contar con una escuela de ingeniería y ahora universidad politécnica (UPCT) junto con una universidad centenaria (UMU) y una universidad privada con fuerte orientación técnica (UCAM) es una gran fortaleza de la región respecto a su entorno geográfico.
- La Región de Murcia, por ser uniprovincial y por otras causas, posee una **gran cercanía y cohesión entre la triple hélice** (sector público, sector de la educación y el conocimiento y sector empresarial) que permite poner en marcha de forma ágil iniciativas que competen a los tres ámbitos.
- **La Región de Murcia cuenta con tres universidades que ofertan estudios técnicos de calidad**, por lo que solo es necesario fomentar un mayor interés entre los jóvenes por estas carreras.
- **Las empresas valoran las actitudes y habilidades blandas de los profesionales como altas,** lo que es una base muy adecuada para las transformaciones necesarias.
- El perfil cualificado más necesario en la industria sigue siendo el ingeniero industrial. Las empresas valoran muy positivamente el nivel de cualificación que la Universidad Politécnica de Cartagena lleva ofreciendo durante décadas.

OPORTUNIDADES

- Impulsar **la participación de la empresa en la formación universitaria de los últimos cursos** serviría a las empresas para reducir la curva de aprendizaje de los profesionales sin experiencia y a estos para generar valor de forma previa y acceder a mejores retribuciones desde el principio.
- **Comunicar adecuadamente el valor e importancia de las tecnologías digitales para el avance de la sociedad** permitirá aumentar el prestigio y la vocación de estos profesionales, especialmente entre las mujeres.
- **Impulsar a la región como generadora de mandos directivos y ejecutivos** a través de la cooperación entre la esfera formativa y la empresarial sería una oportunidad para ambos y reduciría la actual fuga de talentos .
- **Combinar la promoción del talento interno (cantera) con la incorporación de directivos y ejecutivos (fichajes)** formados en otras empresas o sectores es una gran oportunidad de dinamizar la cultura y estrategia de la organización.
- **Fomentar en Murcia proyectos tecnológicos emblemáticos** ayudaría a consolidar el ecosistema digital, lo cual es imprescindible para retener el talento.
- **Abordar las habilidades comunicativas de los profesionales (oratoria, argumentación, comunicación eficiente...)** como un reto pendiente de alta importancia es una oportunidad formativa, profesional, empresarial y social.
- **Fomentar el mayor dominio de idiomas,** especialmente del inglés, tendrá un impacto positivo inmediato en las empresas.
- El sector industrial debe mantener la tendencia, identificada en el presente estudio, de **aumentar los esfuerzos destinados a I+D e innovación.**
- Hay una oportunidad de aprovechar talento reconduciendo hacia la industria a los egresados de ingeniería industrial propios de la región que en épocas anteriores han ido a la construcción o el sector servicios por la menor demanda de la industria.



CONCLUSIONES Y PROPUESTAS

5

A continuación, exponemos las principales conclusiones de este estudio para concluir con una serie de propuestas. Estas van encaminadas a mitigar o resolver los problemas actuales y a potenciar las fortalezas del ecosistema regional para afianzar un sistema industrial competitivo y basado en el conocimiento y cualificación.

Es lógico que hablemos del ecosistema, pues la industria no está aislada en este sentido, sino que forma parte de un hábitat donde se imbrica con el entorno educativo y formativo, el dominio público y administrativo, nuestros rasgos sociales y culturales, el momento de desarrollo científico-tecnológico, el ciclo económico global y otras dimensiones de índole diversa.

A continuación, se ofrecen las **principales conclusiones del estudio y las propuestas que surgen** a partir de aquellas para mejorar la competitividad de las empresas a partir de la cualificación y el conocimiento.

Transformación digital

Las empresas industriales tienen un reto que destaca sobre todos los demás: el paso efectivo a una industria 4.0 mediante una digitalización profunda. Para esta tarea, las necesidades son principalmente de conocimiento. Los activos digitales son rápidamente amortizables en sí mismos, pero demandan cambios organizativos profundos.

Las tareas de implantación de tecnologías y conocimiento que llevan a una empresa a que todo el proceso productivo y las tareas auxiliares estén monitorizados en su máximo grado, a que la información esté disponible de la forma adecuada para poder convertirse en conocimiento y a que la labor humana se despegue totalmente de cualquier tarea sencilla y repetitiva son tareas que implican sobre todo cualificación.

Por un lado, es necesario contar con los perfiles especializados que van a diseñar, liderar y ejecutar este proceso, y, por otro lado, de forma horizontal, todos los empleados van a ver afectados los procesos tal como los han ejecutado hasta ahora y, en mayor o menor medida, todos han de adquirir habilidades y rutinas nuevas.

La barrera principal en el ámbito tecnológico es que es un mercado laboral con un gran desequilibrio. **La demanda ha aumentado enormemente en los últimos cinco años, mientras que la oferta no lo ha hecho nada o muy levemente.** El mundo y la empresa se están transformando en materia digital, pero a las personas detrás de esa transformación no se les reconoce socialmente el valor. Hay una desconexión entre el prestigio de la tecnología y el de la persona que la hace posible, cuando no directamente una estigmatización basada en estereotipos asociados al profesional de la informática. Esto desincentiva enormemente la vocación.

Esta falta de atractivo se hace más acuciante en el caso de perfiles femeninos. **El arquetipo de las cualidades deseables que socialmente se demandan a la mujer está en las antípodas del estereotipo del profesional de la informática.** Así, menos del 10 % de los egresados universitarios en este campo son mujeres.

El problema de reputación de la profesión puede solucionarse a través de una mejor comunicación. **Hay que evitar los mensajes que fomentan la imagen de estos profesionales como frikis con bajas habilidades sociales,** escasamente creativos, tendentes a la monotonía y otros prejuicios alejados de la realidad. Por el contrario, ha de enfatizarse que detrás de un proyecto disruptivo hay profesionales digitales que lo han concebido y creado, detrás de cada *start-up* tecnológica hay frecuentemente unos fundadores que, siendo creativos e intrépidos, también son profesionales digitales.

> EL 70 % DE LAS EMPRESAS INDUSTRIALES TIENEN DIFICULTADES PARA CAPTAR LOS PERFILES DIGITALES QUE PRECISAN PARA MANTENER Y AUMENTAR SU COMPETITIVIDAD.

> SEGÚN EL INE, DE LOS 103 EGRESADOS UNIVERSITARIOS EN INFORMÁTICA EN EL CURSO 2017-18 EN LA REGIÓN, SOLAMENTE OCHO ERAN MUJERES (7,7 %).

El modelo es probablemente el de EE. UU. y los gigantes tecnológicos allí surgidos, donde se hace un enorme esfuerzo comunicativo contra el estereotipo aportando una imagen emprendedora, creativa, resolutiva, etc. asociada a los profesionales digitales. Desde lo público y desde empresas como Google o Facebook se hace este esfuerzo imprescindible para mantener y aumentar la vocación tecnológica necesaria.

También existe en ocasiones una estrategia errónea de transformación digital. En cada empresa existe un Departamento de Tecnologías o Sistemas de la Información al que en muchas ocasiones se le encarga ocuparse de la transformación digital de la misma. Encontramos más eficiente acometer la industria 4.0 de forma más transversal, implicando activamente todas las áreas, y muy especialmente la de Producción y Operaciones.

Actualización de la estructura

La industria murciana está, en general, formada por pymes. La capacidad de abordar cambios de calado pasa por adaptar la cultura de la organización a los cambios tecnológicos, sociales y del mercado. En el estudio se ha podido comprobar que **las empresas más grandes suelen estar más modernizadas y ser más agiles en la gestión del cambio.**

La transformación de la estructura y el organigrama es positiva y necesaria para adecuarse a los tiempos. A la vez que surgen nuevos perfiles, **determinadas áreas que hasta ahora no han existido o han estado incorporadas dentro de otras deben ser más autónomas** y contar con sus propios objetivos, recursos, indicadores, mandos, etc. Por ejemplo, sucede con las áreas de Marketing (integrada frecuentemente en Ventas), Transformación Digital (casi siempre es un apéndice del Área de Sistemas de la Información) o Innovación (que suele pertenecer a I+D).

También se ha mostrado como una debilidad la inusual incorporación de perfiles directivos o ejecutivos como parte del proceso de crecimiento. Estos perfiles son escasos en la Región de Murcia pues, tradicionalmente, no se les ha demandado. **No ha habido un hábito de fichaje de directivos en la empresa regional, eminentemente familiar, y eso también ha provocado la marcha de profesionales.** Actualmente, empieza a existir esa necesidad de fichar directivos en el proceso de una mayor profesionalización de todas las áreas, fruto del crecimiento y la transformación del organigrama.

Las empresas murcianas tienen una gran oportunidad de consolidar y aumentar su posición internacional mediante el progreso tecnológico en un contexto como el actual en el que la competitividad se base más en la capacidad tecnológica y de conocimiento que en los costes salariales. Para ello es vital la generación y retención del talento en la Región de Murcia. La generación, con tres universidades que forman perfiles orientados a la empresa, está más asentada que la retención. La Región de Murcia exporta talento que se ha formado académica y empresarialmente aquí y que es necesario mantener.

Como aspecto organizativo importante, **recomendamos abordar al más alto nivel la gestión del cambio.** Las transformaciones de calado, como la que se vive en la actualidad, generan frecuentemente una resistencia sostenida al cambio. La manera de vencer esta resistencia es identificarla y fijar desde el más alto nivel de la empresa estrategias de gestión del cambio y acciones progresivas, pero no aisladas o intermitentes, sino planificadas y monitorizadas.

Rediseño de la innovación

I+D+i es, junto con la digitalización, el campo profesional donde hay más demanda por parte de las empresas actualmente. Las empresas más actualizadas están comenzando a separar las áreas de I+D e Innovación, ya que ambas están formadas por perfiles muy diferentes.

La diferenciación de la innovación como un ámbito de especialización propio proviene de que en las áreas que guían y desarrollan la propuesta de valor de la empresa deben incluir en los próximos años perfiles con altas aptitudes de análisis de mercado, demanda, tendencias, cambios sociales, *compliance*, etc. Esta es la misión del Área de Innovación: que promueva procesos de innovación abierta y que esté en contacto con el ecosistema emprendedor (*corporate venturing*). Funciones estas ajenas tradicionalmente al Área de I+D.

La fortaleza del sistema industrial está muy vinculada a su conexión con el entorno creativo y emprendedor. La promoción de actuaciones como *hackatons*, retos de innovación abierta, acciones de *design thinking* y, en general, la implicación de toda la empresa y el entorno en su definición hacia el futuro es una forma de evitar la pérdida de competitividad común a las empresas que siguen funcionando ancladas solamente en su tradición sectorial.

Integración generacional

Cada organización posee su propia cultura, que viene determinada por numerosos factores tanto internos (por ejemplo, valores de los fundadores) como externos (por ejemplo, el lugar donde se ubica). La cultura de la organización tiene que ser permeable al espíritu del tiempo en el que vive. Las empresas más innovadoras son conscientes de que **la incorporación de profesionales jóvenes obliga necesariamente a conjugar usos y valores tradicionales y modernos.** Las empresas más reticentes a observar y asumir los nuevos valores sufren comúnmente una altísima rotación de profesionales jóvenes que consideran que no encuentran su sitio.

Como sociedad, la proliferación de estas resistencias es otro factor determinante en la fuga de talentos hacia otros países más modernizados en cuanto a cultura organizativa. Esta adaptación generacional implica abordar aspectos como la flexibilización horaria, la retribución por objetivos, la valoración de la eficiencia, el teletrabajo, la formación continua, etc.

LOS PROFESIONALES JÓVENES ANTEPONEN LA BÚSQUEDA CONSTANTE DE LA EFICIENCIA, EL TRABAJO EVALUADO POR RESULTADOS Y EL BUEN CLIMA LABORAL.

Igualdad

Si bien las empresas industriales tienen políticas de personal, en general, muy concienciadas con la igualdad, el entorno social sigue fomentando que la mujer no escoja profesiones del ámbito STEM (*Science, Engineering, Technology, Mathematics*). Siendo mayoría actualmente el número de mujeres que culminan estudios universitarios, sus áreas preferenciales son las profesiones del ámbito de la salud y la educación.

El entorno de la ingeniería ha sido tradicionalmente masculino, más comprensible cuando el perfil de ingeniero de fábrica implicaba tareas aún físicas en procesos más rudimentarios. No obstante, la evolución hacia tareas muy tecnologizadas, con perfiles profesionales muy diversos y basados completamente en el conocimiento **no ha impulsado en los últimos 15 años el aumento de ingenieras y profesionales en la industria que se había esperado.** Este asunto, recurrente en el presente estudio, debe abordarse desde todas las esferas, especialmente desde la educativa en edades tempranas.

Formación continua

Las empresas valoran la combinación entre la capacidad de afrontar y resolver retos diversos de los egresados universitarios en carreras técnicas y las capacidades prácticas cotidianas de los graduados en Formación Profesional.

La existencia en la región de una universidad politécnica heredera de una escuela de ingenieros centenaria en España (UPCT), junto con una universidad de las más antiguas del país y pionera en formación científica en áreas como la Química (UM), se ha visto completada en décadas recientes con una universidad privada con variados títulos técnicos (UCAM). Estas tres universidades han provisto a la industria murciana de perfiles de excelente cualificación durante décadas.

En los últimos años, la conversión de las ingenierías superiores y licenciaturas en grados, con una duración inferior, está provocando que los titulados tengan un menor conocimiento técnico y un menor entrenamiento en la resolución de retos. La alta demanda de profesionales técnicos y tecnológicos, sin apenas desempleo en los últimos tres años, desincentiva a continuar la formación más allá del grado universitario.

Esto, a medio y largo plazo, supone una merma de oportunidades para el trabajador y de competitividad para la empresa. Por ello, **se debe fomentar el estudio de másteres y de otra formación de posgrado, así como un continuo reciclaje** y actualización durante toda la carrera profesional como clave de progreso para el profesional y la empresa.

Idiomas

No es una novedad el escaso dominio de idiomas extranjeros, especialmente importante el de la lengua inglesa, entre la población y profesionales españoles.

En el momento actual, esta debilidad se hace especialmente preocupante por varios motivos. En primer lugar, **los profesionales jóvenes no mejoran el dominio del inglés respecto a sus generaciones predecesoras** a pesar del mayor esfuerzo que se hace en el sistema educativo. Esto demuestra que las estrategias educativas son ineficientes.

En segundo lugar, **el bajo dominio del inglés (y más aún de un segundo idioma extranjero) afecta incluso a perfiles muy cualificados** con formación posgrado y doctorado, siendo una barrera notable a su progreso y al de la empresa.

En tercer lugar, la empresa industrial necesita cada vez una mayor internacionalización que es imposible de alcanzar cuando el porcentaje de profesionales con dominio de idiomas es muy bajo.

Actualización de la formación universitaria

La formación universitaria técnica y tecnológica no se adapta a las necesidades empresariales al ritmo que impone el mercado. La proliferación de capacitaciones que no solamente son complementarias, sino a veces alternativas a través de plataformas *online, bootcamps* y similares de orientación eminentemente práctica es una prueba.

No obstante, las capacidades que se adquieren en la universidad no son sustituibles por formaciones rápidas, pues abarcan desde la base de la comprensión científica y técnica hasta las aptitudes transversales como el esfuerzo, la perseverancia, la creatividad y la capacidad de planificación.

Por ello, **la universidad debe actualizar sus planes de estudio hacia una profesionalización más actualizada, sin perder sus valores únicos.** La tendencia a una formación paralela, basada en el aprendizaje autodidacta, que provoca la desactualización universitaria debe ser limitada.

Para ello se propone una formación más dual en los últimos cursos universitarios, con un contacto real del estudiante y profesorado con la empresa, atenta a las necesidades y oportunidades reales de la empresa y la sociedad y con la capacidad de adaptar el currículum didáctico en cierta medida.

ADENDA AL ESTUDIO

ANÁLISIS DE LA ESCASEZ DE PERFILES ESPECIALIZADOS EN TECNOLOGÍAS DIGITALES

Al salir a la luz durante las encuestas y entrevistas una conclusión muy marcada como es el **impacto tan negativo que la escasez de profesionales en tecnologías de la información y la digitalización** está teniendo en el futuro de la industria regional, hemos considerado pertinente incluir un análisis de los componentes de esta situación desde diferentes frentes. Cuanto más se analiza este hecho, más claro resulta que **hay una combinación de causas detrás de este fenómeno que pertenecen a dominios muy** diferentes y que para revertir las tendencias negativas se necesita un abordaje global del problema.

A continuación, exponemos agrupadas las principales y más recurrentes percepciones expresadas por las voces cualificadas pertenecientes a empresas, universidades y asociacionismo profesional sobre el desfase entre oferta y demanda de cualificación en este ámbito.

1

Un problema sobre todo CUANTITATIVO

Según los últimos datos disponibles del INE, en el curso 2017-18, de las universidades murcianas egresaron 103 profesionales en total del ámbito informático, 30 en Telecomunicaciones y 23 en Automática. Esta cifra es muy inferior a la que demanda el mercado cada año. De hecho, las fuentes consultadas consideran que solo las sedes regionales de las consultoras EVERIS y CAPGEMINI podrían absorber cada año a todos los titulados en Informática.

ADENDA AL ESTUDIO

2

Un problema también CUALITATIVO

Los profesionales recién titulados de grado, al reducirse la duración de los estudios, atesoran menos capacidad de aportar valor a la empresa a corto plazo respecto a los antiguos alumnos de licenciaturas e ingenierías superiores, quienes, en general, tenían una mayor capacidad técnica y resolutiva.

El entorno universitario es demasiado rígido para la flexibilidad y constante evolución del mercado tecnológico. Las competencias y los conocimientos necesarios cambian muy rápido y a la universidad le cuesta mucho adaptar su oferta y el saber que imparte a estas necesidades tan dinámicas.

El **alumnado universitario y la empresa no tienen apenas contacto antes de la finalización de los estudios,** por lo que, además de una carencia de conocimientos técnicos, hay una muy escasa familiarización con el entorno profesional y la empresa. Falta dualidad academia-empresa en la capacitación.

3

La FORMACIÓN PROFESIONAL por sí no basta

Los responsables empresariales remarcan que los equipos ideales se han de crear con la combinación de perfiles universitarios y profesionales. Por tanto, si bien la FP tiene la capacidad de proveer al mercado de titulados de forma más rápida y con conocimientos más prácticos o adaptados a las necesidades del mercado, no es adecuado un desarrollo empresarial solo con estos perfiles. Su período de aprendizaje es más corto, empiezan antes a aportar valor, pero su recorrido, por lo general, se ve limitado por la menor formación, especialmente en capacidad de resolución de retos nuevos.

4

Una imagen profesional ESTEREOTIPADA

El perfil del informático no tiene un prestigio acorde con su importancia social y económica. Se comunican los logros digitales (inteligencia artificial, *machine learning*, robótica, etc.), pero de una forma desvinculada a los profesionales que los hacen posibles, que se mantienen ensombrecidos entre la falta de visibilidad y un cierto estereotipo. Este estereotipo identifica a personas con pocas habilidades sociales y comunicativas que no se corresponde con la realidad. La sociedad en general y el sector en particular no saben proyectar la realidad de la profesión a la sociedad. Los proyectos de nuevas tecnologías implican altas capacidades resolutivas y de comunicación, entre otras, pero la imagen del profesional es diametralmente opuesta y no resulta atractiva a estudiantes preuniversitarios. Sirve como ejemplo la comparación con el prestigio social del que goza un profesional de la medicina. La diferencia fundamental es que la comunicación que se hace en todos los estratos de la sociedad de su importancia es mucho mejor que la de aquellos.

5

Una gran brecha de GÉNERO

Hemos entrevistado a los responsables universitarios de las escuelas y facultades regionales donde se imparten estudios tecnológicos y estos refieren una presencia femenina de un 10 % en Informática y, aproximadamente, un 20 % en Telecomunicaciones.

A la brecha general que existe entre mujeres y hombres en las ingenierías y carreras técnicas (en torno a tres veces más hombres que mujeres) se suma el factor mencionado en el punto anterior, lo alejado que está el estereotipo del profesional y la profesión de informático de las cualidades socialmente más llamativas.

ADENDA AL ESTUDIO

6

Más proyectos EMBLEMÁTICOS

En la Región de Murcia no existen muchos proyectos disruptivos o emblemáticos en tecnologías digitales. Además, aquellos existentes, en general, no están bien comunicados a la sociedad ni dan a conocer a los protagonistas que los llevan a cabo. La escasez de grandes avances digitales en la región, sumada a que la comunicación es insuficiente, por un lado, desincentiva la elección de esta profesión y, por otro, fomenta la fuga de talento cualificado hacia regiones o países donde es más probable participar en grandes proyectos. El impulso para crear vocación pasa por atraer y promover proyectos altamente innovadores, emblemáticos y disruptivos y contarlos de forma adecuada otorgando especial relevancia a los profesionales que los hacen posibles, como es común en otras disciplinas.

7

Insuficiente ESPECIALIZACIÓN

Tanto el profesional como, en consecuencia, la empresa están poco especializados. La altísima demanda de profesionales (frecuentemente captados en su época universitaria) **hace que su período formativo sea menor.** Cada vez menos alumnos estudian un máster de especialización u otros estudios de posgrado ante la llamada del mercado. Esa circunstancia, junto con otras propias del mercado regional, hace que las empresas tecnológicas sean muy generalistas. La escasa especialización en ámbitos concretos (ciberseguridad, *big data*, programación de dispositivos móviles, etc.) redunda en poco valor y retribuciones bajas. Esta baja retribución es, a la vez, una barrera para los alumnos y un aliciente para la marcha de profesionales a otros lugares.

8

Dificultad para retener el TALENTO

El factor anterior y otros promueven que los profesionales en el ámbito de la informática, las comunicaciones y la automática formados en la región tiendan a irse a otros lugares de España (Madrid, Barcelona...) o de la Unión Europea donde obtienen una mayor proyección para su carrera profesional.

9

Dificultad para acceder al perfil *SENIOR*

El punto anterior está muy relacionado con la escasez de perfiles con una trayectoria que les permita aportar capacidades relacionadas con la visión estratégica, la coordinación y el liderazgo. El mercado laboral de este sector es una **pirámide donde a partir de los ocho o diez años de experiencia profesional la existencia de profesionales es muy escasa.**

En empresas tecnológicas esto supone un hándicap que puede compensarse (o se intenta compensar) captando talento *junior* que es formado en la propia empresa y asciende en paralelo al crecimiento de la empresa. Sin embargo, en empresas industriales o de otro sector no tecnológico que quieren abordar una transformación digital, esto no es posible y necesitan un profesional con una cierta experiencia y visión que pueda liderar esa transformación.

10

Dos curvas que no EVOLUCIONAN igual

La problemática no se ciñe al momento actual, sino que abarca toda la tendencia. Mientras que la demanda aumenta cada año, la oferta no. **La matriculación en estos estudios se mantiene constante o aumenta de forma sutil, mientras que la demanda crece continuamente,** con lo que el problema solo tenderá a agravarse.

Si antes eran solo las empresas tecnológicas las que demandaban profesionales en informática y digitalización, desde hace unos años lo hacen también empresas de muchos ámbitos que buscan perfiles para su creciente transformación digital.